22, 078/G

D. XVIII. n. 18

16.F.7

SULLA INSENSITIVITÀ ED IRRITABILITÀ HALLERIANA SUPPLIMENTO AGLI OPUSCOLI DI VARJ AUTORI RACCOLTI *ET IN DUE PARTI DIVISO*

DA GIACINTO BARTOLOMEO FABRI
Fisico Chirurgo.

IN BOLOGNA MDCCLIX.

Per Girolamo Corciolani, ed Eredi Colli a S. Tommaso d' Aquino.
CON LICENZA DE' SUPERIORI.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

All' Illuſtriſſimo, e Rinomatiſſimo Signore

GIOVAMBATISTA BIANCHI

Dottore Collegiato di Medicina, già Archiatro di S. A. S. Sig. Principe Filippo Landgravio d' Haſſia-Darmſtad, Pubblico Lettore Ordinario nella celebre Univerſità di Bologna, aggregato alle più coſpicue Accademie dell' Europa, Emerito Profeſſore primario di Notomìa nella Regia Univerſità di Torino, Preſidente, e Capo del Magiſtrato del Protomedicato negli Stati di S. S. R. M. il Rè di Sardegna.

GIACINTO BARTOLOMEO FABRI.

Sce finalmente il terzo Tomo della mia Raccolta Halleriana, ed ho voluto, che eſca ſotto i favorevoli auſpicj della Signorìa Voſtra Illuſtriſſima. Il pregarvi a ricevere queſta intitolazion mia, e il credere, che Voi non ſiate per benignamente accoglierla, ſarebbe un dubitare del voſtro bel cuore, col quale più, che non merito, mille argomenti mi avete da-

ti dell' amor voſtro. E ſe aveſſi a dubitare, che non foſſe per riuſcirvi grata, la dubitazion mia sù d' altro non caderebbe, che ſulla ſua tenuità, il perchè ſarebbemi piaciuto, ch' ella compariſſe più grande, più acconcia, ed a Voi più addattata e conforme. Coſtume è di chi alcuna dedicazione a qualche Perſonaggio indirizza, uſare di una così onorevole circoſtanza, per far paleſe al mondo, e in luminoſa comparſa eſporre ogni ſuo raro pregio, e innanzi agli occhi d' ogn' uno ſchierare quelle particolari doti e virtuoſe prerogative, che in fra degli Uomini grandi lo diſtinguono, e per quello ch' egli è, ampiamente lo caratterizzano: in ſimil maniera non mi conterrò io con V. S. Illuſtriſſima; imperciocchè troppe coſe avrei io avuto da ordinare per farlo, e non tacere niuna di quelle, che accreſcono la voſtra grandezza, e degno di commendazione vi fanno. E ſe a forza d' arte ingegnato mi foſſi di farvi in qualche maniera comparire grande Filoſofo, gran Medico ed Anatomico, grandiſſimo Letterato; non avrei fatto e detto nulla più di quello ſi è detto e fatto da tanti celebri Uomini, i quali nelle opere loro hanno lodevolmente di Voi parlato, e per tale, quale veracemente ſiete, hannovi co' loro encomj celebrato. Troppo anguſti ſono i termini di una ſempliciſſima lettera, perchè in eſſa aveſſi potuto tutte le coſe reſtrignere, che avrei avuto in animo di dire: perciò laſciando ad altri di me più ſperti le

voſtre

voſtre laudi, che moltiſſime ſono, e tutte grandi; e riducendo in poco tutti quegli argomenti, che avrebbono oltre modo renduto eſteſo il corſo delle mie parole, dirò, che vivrete immortale nelle cattedre, nelle voſtre nobili produzioni, e ne' tanti Uomini per Voi medeſimo addottrinati, ne' quali penſo, che non ſia mai per venir meno la voſtra glorioſa memoria. Nè ad alcun cada in dubbio eſſer queſte ſtudiate eſpreſſioni per guadagnarmi vie più l' amor voſtro: ſono verità, che di per ſe parlano, e che l' avventuroſa poſterità, vedrà con voſtro decoro avverate. Ma niente più. Gradite volentieri queſta dedicazion mia, la quale non ha avuto per fine, ſe non ſe, di confeſſare a Voi, e a chi che ſia, l' alta ſtima in che vi tengo, non che il deſiderio ch' io nutrirei, che da tutti, come da me foſte amato, e, come meritate, venerato. E quindi pregandovi a diffendere il libro, ch' io vi preſento da que' ſiniſtri, ch' ei poteſſe incontrare, comechè di lingue ſatiriche e mordaci, niun caſo ſi faccia, e poca cura ſi prenda, chi non ha, che la mira, e il fin retto di adoperarſi per lo pubblico bene, pieno del mio veraciſſimo riſpetto, pregovi dal Cielo lunga vita e ſalute.

PREFAZIONE.

Pieno d' animo, e di tranquillità esce alla luce il terzo Tomo della mia Raccolta Halleriana, apparecchiato ad incontrare, senza dare alcun segno di turbamento, ovvero di soverchia compiacenza, l' approvazione, non meno che la censura di molti. Gli altri due Tomi, che lo precorsero, come quelli, che non erano sperimentati del costume degli Uomini, introdotti appena nelle botteghe de' venditori di libri, al comparir che faceva gente avvezza a giudicare delle opere della sola e semplice lettura de' frontispicj, e credere inutile, e di niuna importanza tutto ciò, che a' loro studj non appartiene, stettero non può negarsi timidi per alcun tempo, e quasi direi vergognosi, udendo replicarsi da molti, la materia, che contenevano non essere di alcun vantaggio, che il moltiplicare tante dissertazioni sullo stesso argomento, era lo stesso, che l' oscurarlo, che poco di giovamento potea sperarne la Fisica, e assai minore la Medicina, e Cirugìa, ed altre tali chimeriche dicerìe avventurate così a caso da chi non avea cognizione alcuna di cotal opera. Si come però videro a poco a poco invogliarsene molti letterati, e provvedersene questi, e spedirne in copia a straniere nazioni per sodisfare le varie, e molte ricerche, che n' eran fatte; quindi fu, che si fecero arditi, e incoraggiaronsi a non temere l' aria ancor più severa delle Accademie più colte, e animarono il terzo ad uscir liberamente con franco volto, e non arrestarsi all' incontro men favorevole d' alcuno, che come gli altri il riprendesse, volendosi anzi riflettere, essere questo l' esito universale de' parti ancor più felici; con ciò sia che, si come sono varj gli umori, e vario il pensar delle persone; anche in mezzo alla estimazione co-

mu-

mune, non lasciano d' incontrare disapprovatori indiscreti, che fino in cose di pochissimo momento trovano onde riprenderli, e screditarli. Potrei veramente a difesa non solo di questo, ma degli altri precedenti due Tomi, addurre più ragioni per accreditarne la stima, e mettendo in sua luce non meno l' utilità delle cose, che vi si trattan per entro, che il merito degli Autori per ogni parte chiarissimi, che li compongono, produrre molti argomenti, quanto acconcj ad impedirne la critica, altrettanto valevoli a risvegliare il desiderio de' Letterati di assaporarne i vantaggi; ma chi sa, che queste ragioni non venissero ad assoggettarsi ancor esse alla medesima sorte? E' così grande oggi giorno il prurito di censurare, che chiunque dallo stesso n' è tocco, prende di mira ancora le prefazioni, e dove gli Autori delle medesime pretendono giustificarsi, aggiungono alle loro accuse nuova materia. Senza che, è così piena l' Europa tutta di queste nuove quistioni, e la dottrina del chiarissimo Hallero va sì fastosa nelle Univerfità più cospicue, che non ha mestieri delle mie insinuazioni per introdursi con più franchezza ad essere vie più gradita, ed accolta dagli ingegni più chiari. Nè giova quindi l' oppormi, che anche in quest' opera, non lascia di avere contradditori, essendo noto a ciascuno esser questo l' oggetto delle contese de' Letterati, che meglio manifestisi la verità, e dopo varie contraddizioni, più sicura trionfi. Quanto poi agli Autori, che colle loro ingegnose Dissertazioni presero a scrivere sulle scoperte del dottissimo Hallero, questi si difendono per lor medesimi colla chiarezza del nome loro, nè han bisogno d' altrui opera, che a sostenere li prenda, sieno eglino a favore, o contra lo stesso; anzi m' è d' uopo aggiugnere, che le varie e nobilissime cognizioni che adunarono insieme sullo stesso argomento, potran servire a ciascheduno di allettamento dolcissimo, a rintracciare sull' orme, ch' essi segnarono, per quanto varj sentieri si giunga talora felicemente al medesimo fine. Per la qual cosa non solo mi credo disobbligato dalla incombenza, che suole sovrastare agli editori delle altrui opere, di rendere, cioè, con artificiosa maniera affezionato e benevolo l' animo de' Leggitori, ma penserò in oltre di far

cosa

cosa grata agli amatori delle cose Fisico-Medico-Cerusiche, se nel chiudere il presente proemio farò loro sapere, che non mi ristarò dalle intraprese sollecitudini per giugnere in potere di tutt' altri simili opuscoli, che da colti lontani paesi aspettava, e che per non so quali circostanze, e attese forse le turbolenze presenti non ho potuto sin quì ottenere, non che d' altri ancora di valenti soggetti italiani, che per un certo tal quale politico ritegno non è stato agevole che me li accordino da por fuori la prima volta; e ciò per sodisfare alle premurose istanze di molti amici, i quali anderebbono solleciti di avere in una seconda parte di Supplimento tutto quello, che su questo argomento è stato scritto, non che a me medesimo come quegli, cui starebbe a cuore di rendere il più che fosse possibile una così importante raccolta compiuta. E tanto più vengo impegnato a non ristarmi, quanto che sento, non solo una tale mia fatica come dissi comendata e gradita; ma eziandio nuovamente in altri paesi riprodotta: riproduzione però, che qualunque sia per essere, non varrà per alcuna maniera a scemare di pregio, e a soverchiare l' edizion bolognese, che che sia stato detto della medesima, e del suo Autore, il quale niun tocca, ma tutti estima e rispetta, tra perchè è la prima, fatta senza risparmio, e perchè terminata, che sia, comparirà, in genere di raccolta, ricca et ornata di quant' altro mai v' abbia sulla materia in questione, onde corrisponder possa in ogni sua parte alla espettazione comune.

INDI-

INDICE DE' CAPI.

PARTE PRIMA.

MEMORIA *seconda del Sig. Alberto Haller.* pag. 1.

ESPERIENZE sopra i Tendini. 3.

Sopra i Legamenti, le Capsole delle articolazioni, ed il Periostio. 7.

Sulla dura Madre, e sua insensitività. 9.

Sopra il moto del Cervello analogo alla respirazione. 11.

Sopra il moto del Sangue venoso analogo alla respirazione. 14.

Sopra la compressione del Diaframma fatta alla Vena cava. 15.

Sopra il moto del Cervello dipendente dalla espirazione ivi.

Sopra il Sangue refluo, che torna dall' orecchietta destra. 16.

Sulla sensitività della pia Madre. 18.

Sopra il Cervello. 19.

Sopra il Cervello propriamente detto. ivi.

Ferite del Cervelletto. 21.

Sopra

Sopra la Midolla ſpinale. 23.

Sulla ſenſitività delle Membrane, e della Pleura. 24.

Sul Peritonèo. ivi.

Sulla ſenſitività delle Viſcere. 25.

Sulla ſenſazione de' Nervi. 26.

Sopra la forza movente che li Muſcoli acquiſtano dai Nervi. 29.

Sopra il Nervo frenico in particolare. 32.

Fenomeni ſopra la forza di contrazione, che è eſſenziale alli Muſcoli. 34.

Sopra il moto dell' Iride. 38.

Sulla irritabilità de' vaſi del corpo Animale. 40.

Sopra le Vene. 43.

Sopra li Vaſi lattei, ed il Condotto toracico. 44.

Sopra la forza di contrazione della Borſetta del Fiele. 45.

Sopra la forza di contrazione della Veſcica orinaria. 46.

Sull' Uretra. 48.

Sulla forza di contrazione dell' Utero. 49.

Sul movimento periſtaltico del Ventricolo, e dell' Eſofago, e prima ſul Ventricolo. ivi.

Sul Ventricolo. 50.

Sul moto dell' Eſofago. 54.

Sulla

Sulla Irritabilità, ed il moto periſtaltico degli Inteſtini. 55.

Sul moto del Cuore. 65.

Diſſertazione del Sig. Giovanni Gottfreid Zinn ſull' inviluppo de' Nervi. 81.

Diſſertatio altera Clariſſimi Zinnj ſiſtens experimenta circa Corpus calloſum, Cerebellum, & duram Matrem in vivis animalibus inſtituta. 94.

Diſſertatio Clariſs. Oeder de Irritabilitate. 127.

Lettera del Sig. Giambatiſta Verna al Celebratiſſimo Signor Haller. 143.

Diſcorſo Teorico-Pratico di Orazio Maria Pagani Medico Filoſofo, e di Camillo Bonioli Chirurgo di Lonigo ſulle parti inſenſibili ed irritabili del Corpo umano. 154.

PARTE SECONDA.

DISSERTAZIONE *ſeconda del Sig. le Cat intorno la ſenſitività della dura e pia Madre, delle Membrane, de' Legamenti, de' Tendini &c.* pag. 7.

Articolo I. *Senſitività della dura Madre.* 8.

Articolo II. *Senſitività della pia Madre.* 17.

Articolo III. *Senſitività delle Membrane, Legamenti, Tendini &c.* 22.

Articolo IV. *Inſenſitività accidentale delle parti antecedenti; naturale, e permanente del Cervello.* 31.

Arti-

Articolo V. *Riflessioni sulla irritabilità Halleriana.* 37.

Lettera del Dott. Giacinto Fabri al Sig. Ercole Lelli. 42.

Animadversiones in doctrinam de irritabilitate, tono, sensatione, & motu &c. D. Henrici Friderici Delij. 53.

Pentas observationum Medico-Chirurgicarum Josephi Villesavoye Argentensis. 73.

Clariss. Viro Jo. Michaeli Lamberto Chirurgiæ Professori. Dominicus Vandellius. 76.

Lettera terza del Sig. Bianchi di Torino al Sig. le Cat. 81.

Lettera del Sig. N. N. al Dott. Giacinto Fabri. 92.

Lettera del Sig. Dott. Gaetano Rossi al Sig. Dott. Ferdinando Marchesini. 97.

Lettera del Sig. Giuseppe Bertossi Medico Filosofo in risposta ad un' Amico. 105.

Lettre a Monsr. Bianchi par Monsr. le Cat. 121.

Jo. Bapt. Bianchi. Claudio Nicolæ le Cat. 125.

Al Sig. Dott. Tommaso Laghi, il Sig. Conte Gregorio Casali. pag. 127.

Risposta del Sig. Dott. Laghi al Sig. Conte Gregorio Casali. 131.

Eccezioni di N. N. contro la Lettera del Sig. Giambatista Verna. 133.

COM-

COMPENDIO
DELLA SECONDA MEMORIA
SULLE PARTI SENSIBILI, ED IRRITABILI DEL CORPO UMANO

Inviata alla Real Società delle Scienze di Gottinga nel Mese di Novembre dell' Anno 1755.

DAL SIG. ALBERTO HALLER

Dottore in Medicina, Barone, Presidente di tale Società, Membro delle Accademie di Parigi, Berlino, Londra, Bologna &c.

Cavato dagli eruditi Giornali

DI M. VANDERMONDE

PER CONTINUAZIONE DELLA RACCOLTA

DELLE COSE HALLERIANE, ED ANTI-HALLERIANE.

L'Eruditissimo Autore fa alla mentovata memoria, stampata in Losanna dell' anno suddetto, precedere una pulitissima prefazione indiritta a' Signori della Società medesima, nella quale dopo aver fatta menzione della studiosa, e chiara Gioventù, che trovavasi in Gottinga, quando a Presidente colà permanendo, ed affatticando assiduamente intorno alla materia della sensitività, ed irritabilità delle parti degli animali, adoperò la più parte de' sperimenti, ch'ei rapporta nelle sue dissertazioni, mostra, che colla chiarezza de' ripetuti fatti, ha spregiudicati tanti celebri Uomini, e disingannato se medesimo, che col famoso ed immortal Boerhaave

credevano, che i tendini, la dura madre, i periostj &c. avesse-ro squisitissimo senso, riferrendo in oltre, che il suo nuovo si-stema è stato confirmato con sodi sperimenti, non solo in al-cune principali Città d' Italia, come in Roma, Firenze, Bo-logna &c.; ma in molte altre dell' Europa ancora, e pone sott' occhi principalmente Copenaghen, Berlino, Konigsberga, Pa-rigi, Lione, Montpellieri &c. Ciò fatto, passa a far vedere, quanto sia difficil cosa lo sperimentar bene, dando utilissimi avvertimenti, ed insegnando la vera maniera per bene e sicu-ramente riuscirvi. Per vero dire, sono tali e tante le acci-dentalità, che possono nascere, e le cautele, che s' hanno ad esattamente osservare, che una piccolissima circostanza, una semplicissima innavertenza, può rendere, se non inutile del tut-to lo sperimento, per lo meno sospetto. Fa rilevar pur anco da Maestro grande com' è, quanta diligenza e circospezione ci voglia nello usare caustici, e particolarmente fluidi, di natura attivissimi, toltone lo attual foco, il quale dove tocca fa cro-sta e niente più; conciossiacosachè dice, che non v' ha più pericolosa cosa de' veleni per render vario lo sperimento, po-tendo questi colla loro attività rodente toccare, ed oltre modo sti-molate rendere altre parti, se per sorte ad esso-lor si stendes-se, sulle quali non cada l' inspezione, e così trarre in ingan-no chi sperimenta. Confessa coll' ingenuo candor suo, che gli è paruta buona e laudevol cosa non dissimulare, e tener nascosti alcuni fatti di succedimento contrario, ed imperfetto; da saggio riflettendo, che sebbene sien tali, puossi nondime-no da essi, posti con altri a contronto, un qualche util lume acquistare. Conchiude poi graziosamente, lasciando sta-re alcune escusazioni, ch' egli fa intorno al titolo d' esperien-ze, di cui si è servito, conchiude dissi la nobile Prefazion sua col dire, che i soli romanzi sono quelli, che pongon sem-pre in aria di vittoriosi tutti i loro Eroi: la verace storia però ci ricorda, che un Cesare, un Carlo XII, un Maresciallo di Turenna, un Principe di Condè &c., non tornaron sem-pre vincitori, ma alcuna fiata vinti, e battuti.

ESPE-

ESPERIENZE SOPRA I TENDINI.

SCoperto il tendine d' achille in più cani, e gatti, l' ho irritato, forato, bruciato, lacerato, tagliuzzato: ho questo sperimento rifatto ancora sopra sorci, corvi, cornacchie, capretti &c., ne alcuni di questi animali ha mai data alcuna prova di sensitività.

Ho forato in entrambe le zampe il tendine d' achille ad un cane: in una, io lo avea scoperto del suo involto, e nell' altra lo avea lasciato della pelle coperto. Il cane sentì dolore nella gamba, nella quale il tendine era ricoperto della sua fodera; ma l' operazione fu sì pronta, che il dolore passò tosto. Nell' altra gamba, nella quale era il tendine nudo, l' animale non parve sentir nulla dello adoperato. Lasciato in libertà, fece le sue piccole scorrerie senza inciampo; camminò su i piedi posteriori come avea costume di fare prima dello sperimento.

Ho tagliato interamente il tendine d' achille ad un cane, senza che in questa incisione si lamentasse; eppure ogn' un vede quanta forza ricerchisi in questa operazione. Zoppicò; ma questo accidente cessò tra non molto. In simil maniera scoperssi il tendine estensor della tibia, lo lacerai, e in più modi a cimento lo misi: lo punsi, lo tagliai, e gli conficai dentro il ferro, senza che il cane sentisse dolore nel tendine, il quale sanò con facilità nel tempo medesimo, che ancor sensibili erano all' animale le ingiurie alla pelle patite.

Scoperssi il tendine d' achille ad un' altro cane; lo tagliai a traverso fino alla metà della sua larghezza, lasciando l' altra metà intera: il cane non si accorse della ferita fattagli, e camminò senza impedimento; corse, salì, e scese i gradini di una scala senza dolore. Rifeci la medesima operazione il susseguente giorno nell' altro tendine d' achille dello stesso cane, tagliando in due la metà della sua larghezza. Questa seconda ferita alla prima unita, non impedì in nulla lo animale, e fece conoscere, che non pativa, correndo senza pena colli due tendini mezzi tagliati. Non si debbono dunque temere le conseguenze d' una ferita, nella quale si trovasse il tendine mezzo tagliato. Le occasioni di fare queste sorte di sperimenti sugli Uomini sono rare: non pertanto ne ho parecchie da produrre, che mi sono state partecipate da miei amici.

Nel 1748. di Maggio uno Studente di Legge restò ferito in una mano, nella cui ferita il tronco dell' arteria radiale era restato tagliato sopra il pugnetto. Quest' arteria di tempo in tempo tramandava sangue, il quale si coagolava tra gl' interstizi de' muscoli. Si volle fermare il sangue coll' olio di trementina; ma questo astringente alzò la cuticola, e cagionò dolori sì crudeli, che convenne abbandonarlo. Ci era nel fondo della ferita il tendine del supina-

tor lungo interamente ſcoperto: queſto tendine non cagionò alcun dolore all' Infermo, nè quando l' olio lo toccava, nè quando ſovra d' eſſo ſi uſavano le filacciche, nè quando la ſonda in eſſo lui s' incontrava. Sanò il Malato legandogli per mio conſiglio l' arteria ſopra la ferita. E queſta fu la circoſtanza nella quale cominciai a ſoſpettare della inſenſitività del tendine.

Nel 1751. Monſ. Ericius giovinetto di qualità ſi aperſe un dito accidentalmente, e con eſſo la vagina delli due tendini fleſſori: fatta la ſuppurazione, i due tendini reſtarono ſcoperti. Incoraggiato dalle mie ſperienze fatte ſugli animali, preſi con una pincetta il tendine del perforante in preſenza del Chirurgo, e lo ſtrinſi più volte, nè il ferito Cavaliere ſi accorſe mai di ciò, che io gli faceva, nè queſti tentativi valſero a ritardarnegli la guarigione.

Una Donna fu da un ladro ferita, ed era in perfetto ſentimento, ſe non che, tale ferita le avea ſcoperto il tendine dello eſtenſore dell' indice: Monſ. Zimmermann non ſi laſciò ſuggire queſt' occaſione; e pregò la medeſima a ſtare attenta a ciò, che intendeva di farle, ed avvertirlo ſe aveſſe ſentito dolore in tempo dell' operazione, ch' era per intraprendere. Ciò poſto Monſ. Zimmermann aſſalì il tendine, lo irritò, lo fendette, e l' Inferma coſtantemente riſpoſe, addimandata, ch' ella non ſentiva alcun male. Queſto ſperimento, è tanto più convincente, quanto che la cute di queſta femmina era di un ſenſo ſquiſito.

Monſ. Farjon Medico della Carità di Montpellieri, ha avuta la bontà di communicarmi la ſeguente ſperienza. Eccovene le ſue medeſime parole.

„ Io fui chiamato ſul principio del Meſe di Ottobre dell' Anno 1755. per vedere nella ſtrada de' Rigattieri N. N. il quale trovai in letto con una ferita ſenſibiliſſima della grandezza della palma della mano, ſituata alla parte eſteriore et inferiore della gamba deſtra. Nel mezzo di queſta ferita ſi vedeva il tendine del mediano, e del piccolo peronèo, e quello dell' eſtenſor grande del dito a lui corriſpondente, ſcoperto alla lunghezza di un police. Monſ. Boiſſiere Maeſtro Chirurgo, cui era ſtata fidata la cura del Malato, nello inſtruirmi intorno le cauſe di queſta ferita, fecemi oſſervare, che li tendini, che ſi vedeano ſcoperti, non lo erano, ſe non ſe, a cagione della caduta di una croſta, che loro copriva, dopo la quale l' ulcera ſi era così ſenſibil renduta, che l' Infermo non potea ſu d' eſſa tolerare un leggier piumacciuolo, non che appena un po di pezza impiaſtricciata di cerotto di Galeno. Su due piedi mi riſolſi di chiarirmi, ſe li tendini ſcoperti aveſſero mai contribuito ad una tanta ſenſibilità dell' ulcera; oppure s' eglino erano ſpogliati di ſenſo del tutto. A tale effetto feci porre un piumacetto ſecco fatto con filacciche greggie ſopra il tendine, e ſul rimanente dell' ulcera un ritaglio di pezza fina come ordinariamente far ſi ſolea. L' Infermo ſopportò ſenza gran

dolore

„ dolore la medicazione, comechè poco ferma teneſſe la ſua gamba nel letto. La ſuſſeguente mattina convintò da queſta prova, che il grave dolore non proveniva, che dalli tendini ſcoperti, ſpogliai colle forbici, e ſecondo l' arte, i medeſimi della loro eſteriore fodera, (e ben riconobbi che erano del tutto ſpogliati, e dal loro colore, e dalla loro conſiſtenza, e dalla loro pieghevolezza nelle fleſſioni del piede) e così ſpogliati, alzatone uno con un unzinetto, lo afferrai colle molette, lo ſtrinſi a grado a grado vivamente, e tutto ſenza che l' Infermo ſe n' accorgeſſe. Incoraggiato da queſto tentativo, punſi lo ſteſſo tendine, e nell' atto ſteſſo ſollevailo colla punta del detto uncinetto, nè per ciò il Malato ſentì dolore alcuno. Lo punſi nuovamente colla punta di un ago, e lo forai quaſi da parte a parte, ed il Paziente mi aſſicurò ſempre, che non ſentiva nulla. Quando però poggiava ſu i labbri dell' ulcera i ferri adoperati ne' ſperimenti, il dolore ſi faceva così vivo, che al Ferito conveniva gridare fortemente. Dopo queſte ſperienze che ſono ſicuramente convincentiſſime, feci porre lo apparecchio giuſta il mio metodo.

„ L' Infermo paſsò la notte aſſai tranquillamente, e non riſentì più il dolore della notte paſſata. Il giorno dopo, ſcoperta l' ulcera, laſciai cadere in più volte ſopra uno de' ſuoi tendini, dopo averlo alzato con un unzinetto, due goccie d' olio concentrato di vitriolo, ſenza che il Malato ſentiſſe alcun dolore. Non ſi lagnò che una ſola volta, ed ancor vivamente, e fu in circoſtanza di aver l' olio di vitriolo toccate le carni, e ben ſe ne accorgemmo dalla croſta nera, che ſopra di eſſe ſi formò: accidente, che mi fece andar più cauto, nello adoperare un tale cauſtico, e porre, per guarentirmi da eſſo, attorno ai margini della piaga filacciche raſpate. Con tale cautela, uſai di nuovo ſopra una parte di queſto tendine, che non era ſtata toccata dall' olio di vitriolo, una picciol pietra da cauterio, e ve la tenni ſopra per lo ſpazio di una ſeconda (1) o due, e il paziente mi aſſicurò ſempre, che non ſentiva alcun dolore.

„ Ho ripetute tre volte queſte ſperienze e ſempre collo ſteſſo ſucceſſo alla preſenza de' M. M. Roche, Nogaret, e Mejen Dottori in Medicina, e di Monſ. Boiſſiere Chirurgo.

„ E ſtata ſempre mia attenzione di non applicare l' olio di vitriolo, e la pietra da cauterio ſopra le parti di queſto tendine, che foſſero ſtate toccate, temendo, che non mi ſi opponeſſe che eſſendo ſtati li tendini cauterizzati, non potevano eſſere ſenſibili. E quantunque con queſte replicate ſperienze abbia cauterizzati leggermente i tendini in quaſi tutta la loro eſterior ſuperficie; ciò non oſtante, non ho alcun pregiudizio portato a queſta ulce-

„ ra,

(1) *La ſeſſanteſima parte di un minuto.*

„ ra. E ſiccome era queſta di una non poca eſtenſione, ho perciò „ veduti i tendini ſfogliarſi, prima, che le carni foſſero competen- „ temente creſciute per coprirle. Fin quì Monſ. Farjon.

Io penſo di aver riportate quindi tante ſperienze, quante forſe non eran meſtieri per provare, che poſſonſi tagliare, bruciare, diſtruggere i tendini degli Uomini, e degli Animali, ſenza alcun danno, e che per conſeguenza li tendini ſono del tutto ſpogliati di ſenſo. Nè perciò s' hanno a temere le loro ferite; imperciocchè l' eſperienza d' ogni coſa maeſtra, chiariſſimamente ne inſegna, ch' elleno guariſcon beniſſimo fuor di qualunque finiſtro. Aggiungaſi, che provan anco gli allegati fatti, che li tendini altro moto non hanno, ſe non quello, che vien loro comunicato da' muſcoli, che ſono aſſolutamente ſenza irritabilità, e che irritati non ſi muovono, nè muover fanno il muſcolo di cui ne ſon parte.

Per ſecondare l' intenzione del chiariſſimo Sig. Hallero, il quale ha diſpoſta queſta ſeconda memoria ſtampata in Loſanna nel Meſe di Novembre dell' anno 1755. in forma di Diario, ſon d' avviſo che non verrò biaſimato, ſe in qualche maniera ſupplirò a quello, che manca in queſto compendio notando di volo il numero de' fatti in ſuccinto deſcritti, ed aggiugnendo que' che dal celebre Signor Vandermonde ſono ſtati ommeſſi. Il perchè piacemi, che il leggittore ſappia, che dall' Anno 1750. fino alli 18. Aprile 1752., 36. ſono ſtate le ſperienze, le quali trovo numerate, 18. cioè in tanti cani di varia età, e genere adoperate, 3. ne' Gatti, 3. ſu' Capretti, 2. in Topi o Sorci, 4. ſopra Corvi, o Cornacchie, e finalmente 6. in Corpi Umani di vario genere. Tra queſt' ultime, di due non ne fa menzione il chiaro compendiatore, e forſe, perchè leggonſi altrove, le quali ſi devono al Sig. Bornemanno giovane eſperto in Cirugìa, che trovavaſi in Gottinga al tempo del Sig. Haller, ma che poi paſſato in America, ha colà piantata, e ſtabilita una nuova Colonìa col nome di novella Gottinga: non di meno ſiccome può ſopra loro cadere qualche eccezione; quindi è, che ho giudicato opportuno il riferirle pur anco. L' una fu fatta in Gottinga alla preſenza del dotto Maeſtro in un Cavapietre, o vogliam chiamarlo Scalpellino, cui reſtò ſchiacciato un piede ſotto un gran maſſo ſducciolato giù da una Collina, per la quale graviſſima offeſa dovendo paſſare al taglio della parte, potè aſſicurarſi della inſenſitività de' tendini, non ſolo col ſegarne parte a traverſo colla ſerra, ma col toccarne altri in varj modi, ſenza dolore, e riſentimento del Paziente, che fuori della gran piaga ciondolanti trovavanſi. Notiſi che gli ſperimenti comprendentiſi in queſto primiero fatto, vengono dal Signor Haller riputati imperfetti; tra perchè forſe la gagliardiſſima ammaccatura rilevata in tutta la eſtenſione del piede; lo ſtupore in eſſo dal corpo premente indotto; la mortificazione, cui era paſſata la parte &c. dovevano avere alterati, e malconci i tendini; e perchè cimenti adoperati in parti così malmenate, ſembravano ragionevolmente non averſi a tenere per deciſivi.

L' al-

L' altra che trovasi pur essa, prima nel Sig. Castell, indi nel Diario del testè nominato dotto Uomo in poche linee notata, fu fatta dal mentovato Bornemanno nella sua nuova Gottinga in America sopra una Serpente, la quale restando da un grave peso sopraffatta, e malmenata in un police, fece sì, che l'ammaccatura probabilmente a suppurare passando, e per ciò a discoprir tendini, campo avesse di porli a cimento, e così su lor cimentando, agio di confirmare la insensitività Halleriana. Il caso trovasi, come ho detto, nella dissertazione del Castell, onde in essa puossi leggere. E va bene. Non vedo però per essere del valore, e pressochè simile all' altro, come s' abbia ad ammettere senza eccezione; per mio, ed altrui avviso, può fare sospettar molto quella di avere col tendine punta, forata, e in varie guise messa alle prove la sua nervosa cellular fodera, che in istato naturale è sensitivissima, senza che l' Inferma desse segno del più menomo incomodo. Dunque, tali erano le urgentissime circostanze, che accompagnavano questo secondo caso, che niente più del primo sembra decidere.

Esperienze sopra i Legamenti, le Capsole delle articolazioni, ed il Periostio.

QUesti sperimenti sono stati fatti sopra il pericranio, il periostio della tibia, quello del tarso, e sopra il legamento, e l' articolazione del ginocchio. Ci sono cautele da prendersi riguardo al pericranio; imperciocchè non è tanto agevole da decidere se questa membrana abbia senso, o nò. Ci è nell' Uomo, e nell' Animale un gran numero di nervi, che si avanzano da tutte le parti sotto la pelle della testa, e sotto la cuffia aponeurotica. Questi nervi partono dal quinto, dal settimo pari del cervello, e dal secondo e terzo della nuca. Una irritazione fatta a questi nervi, può imporre, e far sì, che attribuir si potesse al pericranio una sensazione, la quale è loro propria. Si potrebbe ancora andare errato, se per sorte una goccia d' olio di vitriolo venisse a toccar la pelle. Quanto agli altri periostj, io non ho in loro trovata difficoltà alcuna. Il luogo il più facile da scoprire, è la parte interna della tibia, oppure al tarso. Niente non è più facile di levare la pelle di queste parti, e di scoprire il periostio per irritarlo, o bruciarlo, e non si è mai trovato nulla di dubbioso in queste tali sperienze.

Ho toccato il pericranio di un cane coll' olio di vitriolo, e ha mostrato di dare segno di senso. Le medesime esperienze, che ho fatte sopra un altro cane, sono riuscite diversamente, perchè l' animale non ha la più menoma cosa sentito. Finalmente un gatto, a cui ho irritato il pericranio nudato, ha dato segni di senso.

Scoperti un altro giorno in un gatto vivo ed impaziente la parte inferiore dell' estremità del tarso, e il periostio colli legamenti, che coprono le ossa, le quali parti toccate coll' olio di vitriolo, e bruciate, l' animale non miagolò in conto alcuno. Sco-

Scoperſi il perioſtio della tibia, e la capſola dell' articolazion del ginocchio; aperſi detta capſola, e feci nella ſua cavità tant' olio di vitriolo grondare, quanto meſtieri era per coprirne tutta la ſuperficie delle oſſa, della cartilagine, del perioſtio, e del pericondrio, interno; inſomma tutto fu cauterizzato, e l' animale non gridò mai: quando però toccai i nervi, che diſcendono colli tendini de' fleſſori del piede, divenne così furioſo per lo dolore, che moſtrò ſegni della più diſperata rabbia.

Scoperſi una porzion del perioſtio del talone, un poco prima di giugnere al tendine d' achille in un ſorcio. Denudai in un cane l' articolazion del ginocchio, il legamento della rotola, ed i legamenti crociati; irritai queſte parti collo ſcalpello, e l' olio di vitriolo. Tutti queſti animali reſtarono nella loro tranquillità; quantunque l' ultimo abbia ſentito vivamente le picciole inciſioni, che aveagli fatte alla cute.

Tagliai ad un cane la capſola dell' articolazione del ginocchio ſenza dolore della parte dell' animale, il quale era ſenſibiliſſimo alle offeſe della cute. Irritai il perioſtio d' un cane ſcoperto che l' ebbi, il quale ſi lagnò pochiſſimo; ma queſto animale non ceſſava di gridare, anche quando io non lo toccava; e radoppiava le ſue grida allora, che gli toccava la cute. Sanò della ſua ferita ſenza rimedj, e ſenza accidenti, nè reſtò impedito ne' ſuoi moti, e ſalti. Ebbi lo ſteſſo ſucceſſo in molt' altre ſperienze fatte ſopra cani, capretti &c. ne' quali irritai, bruciai, e lacerai i tendini eſtenſori della tibia, la capſola del ginocchio, ed il perioſtio. Cauterizzai ancora qualche volta il perioſtio, e li tendini con una pietra infernale, ed il ſublimato corroſivo. Queſti animali non gridarono, nè parvero ſentire alcun dolore, ſe non allora, ch' io le toccava la cute. M' incontrai però in molti di queſti bruti, i quali erano più portati a gridare, e a lamentarſi, che altro.

Scoperſi ancora il pericranio ad un altro cane, ſenza che l' animale moſtraſſe alcun patimento. Denudai conſeguentemente la capſola del ginocchio dalla parte eſteriore, ed il legamento a queſta corriſpondente. Forai la poc' anzi detta capſola con un ago da imballare, la punſi, feci paſſare l' ago a traverſo dell' articolazione fino dall' altra parte, nè lo animale parve ſentire il dolore, ſe non quando la punta dell' ago arrivò a pungere la pelle dalla parte interna. Replicai la medeſima eſperienza ſovra un capretto, la quale riuſcì a maraviglia.

Monſ. Caſtell rapporta una infinità d' altri ſperimenti, che s' accordano perfettamente con i miei. L' evenimento è ſempre ſtato lo ſteſſo; e queſti animali non hanno dato alcun ſegno di dolore.

Un Soldato avea rilevata nella fronte una ferita d' archibuſo carico a pallìna. Aſſiſtj alla medicazion prima, ed inſtruſſi il Chirurgo per ciò, che far dovea. Pregommi a ſodisfarmi in queſt' occaſione ſulla ſenſitività del perioſtio: lo toccai, e lo compreſſi colla

ſon-

ſonda, ſenza che al Soldato riuſciſſero ſenſibili i miei tentativi.

Monſ. Schlotien Chirurgo Maggiore del Reggimento de Blok, cognato di Monſ. Walſtorf, fu coſtretto di recidere la gamba ad una donna. Quando l' operazione fu al raſchiamento del perioſtio, avvertì l' inferma, che doveva or ora tagliare una parte, la cui ſenſitività era meſtier di ſcoprire, e pregolla a ſtare attenta al momento nel quale l' avrebbe tagliata. Stett' ella in attenzione, e riſpoſe non aver ſentito alcun male; ciò che confirmò ad operazion terminata.

Eccovi una buona ſerie d' eſperienze, le quali concorrono a provare, che il perioſtio raſchiato, tagliato, lacerato, bruciato che ſia, non ha mai cagionato alcun dolore. Mi ſono incontrato in animali, i quali co' loro lamenti parevano aver ſentite le operazioni, che intorno loro eranſi fatte. Alcuni altri riſſultati, e ſopra tutto lo ſperimento fatto ſopra un Uomo ſembravano moſtrare, ch' egli era ſtato inſenſibile. In queſte tali ambiguità, ſtimo meglio di non pronunciare aſſolutamente ne ſopra l' una, ne ſopra l' altra parte, quanto alla ſenſitività del pericranio, e di rimetterne la deciſione ad altre ulteriori ſperienze.

Non poſſo però diſimpegnarmi dal non far oſſervare in queſt' occaſione, che tutti li cani, capretti, e gatti ne quali ho aperta, inciſa, e bruciata la capſola dell' articolazion del ginocchio ſono guariti con una facilità ſorprendente, e che una nuova celluloſità, ha loro ſaldata la cute contro le oſſa. Queſta ſperienza merita d' eſſere confirmata ſotto un altro punto di veduta. Non ho avuto il neceſſario comodo per venire in cognizione ſe queſti animali ſi riſanino ſenz' anchiloſi, e ſe da queſto evenimento ſi poteſſe concludere qualche coſa riguardo all' uomo, nel quale generalmente le ferite delle articolazioni paſſano per pericoloſe, e per difficili di guarigioni.

La ſerie delle ſperienze riportate dal Sig. Haller nella ſua memoria ſotto la claſſe de' legamenti, capſole articolari, e perioſtio, ſono al numero di 23. *Sole* 21. *vedonſi fatte ſopra animali,* 13. *cioè in Cani di varia età,* 3. *in Gatti,* 1. *in un Sorcio, e* 4. *in Capretti. Le altre due ſono ſtate tentate in Corpi Umani, le quali non riferiſco, perchè trovanſi già deſcritte. Anch' eſſe queſte ſperienze, le quali ſono indivitte a poſitivamente ſtabilire la inſenſitività delle menzionate parti, che che ſi penſi da Cerufici quanto alle ferite delle articolazioni, furono cominciate nell' anno* 1750., *e terminate colli medeſimi felici ſuccedimenti nell'* 1751. *d' Aprile.*

Eſperienze ſulla Dura Madre, e ſulla ſua inſenſitività.

MOnſ. Zinn, e me avendo denudata la dura madre in un cane, la irritammo colla punta di un ferro, e col ſubblimato corroſivo. In queſti tentativi l' animale non gridò per niun conto, non ſofferſe alcuna convulſione; ne diede alcun ſegno di dolore,

nel tempo, che sentiva vivamente il pizzicamento della pelle.

Scoperſi la dura madre con un ſcalpelletto, et un piccol martello; perchè queſto ſtrumento compie con maggior preſtezza all' operazione di quello faccia il trapano, e ſcopre molto meglio la detta membrana, nè l' offende giammai per poco che ſappiaſi adoperare. Sopravviene gli è vero, così adoperando, non di rado una emmorragìa; ma o ceſſa da ſe medeſima; o ſi ferma agevolmente con una ſpugna inzuppata d' acqua vita. In queſto ſtato irritai la dura madre colla punta di una lancetta, e coll' olio di vitriolo, ſenza che lo animale ſembraſſe patire nè dolore, nè convulſione. Ho ripetute queſte ſperienze ſopra cani di diverſe grandezze, ſopra gatti, ſorci, e capretti: Scoperta la dura madre, l' ho punta, lacerata, tagliata, bruciata, cauterizzata, ſenza che alcuno di queſti animali abbia mai data la più menoma prova di ſentire. Monſ. Walſtorf rapporta ſette ſperienze che ha fatte in mia preſenza; Monſ. Loeber ne cita un altra; e Monſ. Zimmermann alcune altre ancora. Tutti queſti eſperimenti ſono riuſciti colla medeſima evidenza, e ſenza laſciar luogo di formare alcun ragionevol dubbio; ed io li credetti baſtanti per moſtrare incontraſtabilmente la inſenſitività della dura madre. Ecco un altro ſperimento, che Monſ. Zinn ha avuto occaſione di fare ſopra una donna.

Una carie, o ſia guaſtatura dell' oſſo frontale originata da veleno venereo, avea in una donna meſſa alla ſcoperta la dura madre. Monſ. Zinn la toccò, la compreſſe, l' irritò, e l' inferma nulla ſenti, fin che la dura madre era ſola toccata, ſenti ben poi e vivamente, quando le toccò le carni vive.

Non ho riguardo di raunar quinci li frutti della mia lettura, et io mi contenterò di ſoli tre Autori, i quali non hanno ſcritto ſe non dopo l' eſperienze. Monſ. de la Motte (*a*) aſſicura, che non ha trovato alcun ſenſo nella dura madre di quegli infermi, ai quali ha aperta queſta membrana coll' operazione del trapano. Monſ. Pelaiſſe (*b*) ha veduto una pietra cinque giorni reſtarſi fitta nel Cranio, e nella dura madre, ſenza, che per tutto queſto tempo il malato foſſe ſoggetto alla più menoma diminuzion de' ſuoi ſenſi, o alla più piccola convulſione. Monſ. Petit (*c*) il Medico rapporta, che un cane, cui alcune ſcheggie appuntite pungevano la dura madre, ed alla quale erano reſtate appiccate, non ha che la paraliſia patita, la quale per mio avviſo non d' altronde ripeter ſi dovea, che dalla compreſſion del cervello. Tutti queſti evenimenti aurebbono dovuti eſſere diverſi e malagevoli, ſe la dura madre foſſe o la ſede, o il principio del ſenſo, o del moto.

Dall'

(a) *Chirurg. Complet. Tom. II.* (b) *Offerv. di Chirur. pag.* 204., *e ſeg.*
(c) *Lettere ad un Med. pag.* 10.

Dall' Anno 1748. *cominciando in Gennajo, fino al* 1752. *d' Aprile, trovanſi riportate per ciò che riguarda la inſenſitività della dura madre* 14. *ſperienze accuratamente fatte*, 10. *in Cani di varia età, e genere, una in un Gatto, una in un Topo, una in un Capretto, e finalmente l' ultima in una Donna, fatta da Monſ. Zinn, della quale nulla dico, perchè n' è già ſtata fatta la relazione. Alcune utili rifleſſioni ſi potrebbono fare ſopra le riportate oſſervazioni de' M. M. de la Motte, Delaiſiè, e Petit, ma non è mio propoſito. Il leggitor erudito e profondo, col ſuo fino accorgimento varrà a ſupplire eſſo a coteſta mancanza, molte eſſendo le circoſtanze di alcune conſiderazioni degne, non che più fatti contrarj, che ſi trovan per entro le carte di graviſſimi Autori, non che negli atti delle più famoſe Accademie, ed io ne accennarei un belliſſimo accaduto due anni addietro, ſe quì tornaſſe in acconcio.*

Eſperienze ſopra il Moto del Cervello analogo alla reſpirazione.

IL Signor Haller per procedere ingenuamente a parlare del moto del cervello, dipendente dal rifluſſo del ſangue, comincia dalle ſperienze fatte ſul modello di quelle di Monſ. Schlickting, le quali oltre il non eſſere delle più agevoli da farſi, non ſono ſempre d' una riuſcita ſicura. Riportate queſte, paſſa alle differenti cauſe del rifluſſo del ſangue, che ſono le ſeguenti. Il rifluſſo del ſangue dell' orecchietta deſtra; l' eſpirazione, che comprime il torace; l' attrazione del diaframma, che fa diſcendere, e che comprime la vena cava nella inſpirazione; e la facilità che trova il ſangue ad uſcire dalle vene, e ad entrare nel polmone nel tempo della inſpirazione; ciò che sgonfia allora le vene, e la jugulare ancora come le altre.

Da molto tempo avea oſſervato un moto nella dura madre, il quale era ſtato da me attribuito alla pulſazione delle ſue arterie, e di quelle del cervello; ſentimento tenuto ancora dal Boerhaave, e non è ſenza fondamento. Si vedono in effetto battere queſte arterie, quando ſi è levato il cranio, e ſono loro medeſime, che imprimono qualche moto nella dura madre, per tutto il tempo ch' ella reſta attaccata al cranio. Convien rimuoverle dallo ſtato nel quale ſono ſtate poſte dalla natura, per oſſervar in loro un movimento analogo a quello della reſpirazione.

Eſſendo ſtato trapanato il cranio ad un cane, oſſervammo con Monſ. Zinn il moto della ſuccennata membrana, il quale non reſtò interotto quando fu lacerata, e bruciata. Dipendea queſto dalle arterie del cervello, le quali alzavano queſta parte nella loro diaſtole, e l' abaſſavano notabilmente in tempo della ſiſtole.

Aperſi il cranio ad un cane, e ſcoperſi la dura madre, la quale trovai in iſtato di quiete: ſolamente dalla pulſazion delle arterie veniva alzata, ed il cervello con ella. E ſiccome queſto moto non s' accordava con quello deſcrittoci da Monſ. Schlickting, mi av-

visai di separarla, e deprimendola col dito, fu sensibile all' animale quest' operazione in maniera, che gridò. Tostamente, che fu superata quest' appiccatura, vedemmo non senza stupore per un buon quarto d' ora il cervello seguire le alternative della respirazione. Quando l' animale respirava, (a) il cervello si abbassava nel cranio, quasi, seguendo le leggi dell' atrazione, vi fosse tirato, in quella guisa a un di presso, che succede al polmone, benchè con minor violenza, quando nel tempo della inspirazione si concentra nel petto dopo, che si è aperto. Nella espirazione il cervello si alzava colla dura madre, e riempiendo del tutto la cavità del cranio, alzava per fino il dito, che comprimevalo. Noi distinguiamo facilmente questo moto da quello delle arterie, imperocchè, è tre o quattro volte più frequente. Questo moto non è l' effetto di una forza appartenente alla dura meninge; fussiste quand' anco sia levata, ed il cervello coperto solamente dalla pia, alzasi e discende egualmente nel tempo, che lo animale espira, od inspira. Aprimmo eziandio occasionalmente il seno della falce messoria, e vedemmo il sangue spicciarne senza sforzo, senza salti, e senza pulsazione.

Apersi il cranio ad un cane senza malmenare ed offendere la dura madre, nella quale non apparve alcun moto, fin tanto che restò appiccata al cranio. Ma quando l' ebbi separata, e distaccata col dito, cominciò a far moti analoghi alla respirazione, i quali durarono per buona mezz' ora (tempo che noi impiegammo a bene osservare tutto con attenzione,) ed il cervello si alzava durante l' espirazione con tale forza, che respingeva il dito, che sopra vi andavamo posando. Nella inspirazione il cervello discendeva, e lasciava nel cranio uno spazio vuoto. Allora credetti aver veduto abbastanza per andar persuaso, che il moto del cervello fosse bastantemente provato.

Quantunque distratto per altri affari, vidi meglio questa volta sopra un cane, che io nol bramava. Quando la dura madre fu staccata dal cranio, il cervello entrò in moto, seguendo le alternative della respirazione: gonfiavasi nella espirazione, e riscendeva nella inspirazione. Tagliai una porzion della dura madre, e scoperfi la sostanza corticale; ma il moto del cervello continuò a farsi vedere regolarmente come prima.

Feci un altra esperienza sopra un gatto, che rianimò le mie speranze. A dir vero non ebbe alcun moto nel cervello, fin che lasciai la meninge appiccata al cranio, anche in tempo che lo animale molto gridava; ma quando ebbi messa in libertà la detta madre membrana coll' avere ad essa tolte le appiccature; il cervello cominciò a seguire i moti della respirazione, alzandosi nel tempo, che

(a) *Sono da tre anni, che Monsr. Lorry Medico ha fatta questa sperienza, la quale comunicò all' Accademia delle Scienze, in una eccellente memoria che lesse.*

che l' animale espirava l' aria, e riscendendo, quando per empire il polmone l' inspirava. Alzata la dura madre, continuarono non ostante i detti alternativi moti nel cervello coperto solo dalla pia. Quando però l' animale fu sul punto di morire, il cervello non si gonfiò più, ne si sgonfiò, anche in tempo de' suoi ultimi lamentevoli gridi.

Ho replicate queste sperienze sopra cani, e gatti, e non mi sono sempre riuscite. Ho osservato, che questo movimento non avea luogo, se non se, nelle forti inspirazioni. Pensai per questo effetto di strozzare uno di questi animali, nel quale non avea osservato questo movimento, per forzarlo a respirare con maggior sforzo. Lo feci, e riuscì, e l' elevazion del cervello nella espirazione, e lo abbassamento che si fa nella inspirazione furono allora visibilissimi.

Volli vedere se il cervelletto di alcuni gatti, avesse seguito egualmente il moto della respirazione; ma non mi riuscì: non vidi che una specie di restrignimento, pel quale il detto cerebello allontanavasi dal cranio.

Risulta da tutte le mie sperienze, e da quelle di Monf. Walstorf fatte sopra lo stesso soggetto: Primo, che per tutto il tempo, che la dura madre resta appiccata al cranio, non vi si scorge alcun moto, non più che nel cervello, toltone la pulsazione delle arterie: Secondo, che quando si è staccata la dura madre dal cranio, vi si possono rilevare due moti differenti; il primo viene dalla pulsazione delle arterie del cervello, l' altro seconda li periodi della respirazione: Terzo, che il moto non è sempre sensibile, a cagione di una infinità di circostanze; ch' egli divien più forte, quando la respirazione è più forte: Quarto, che il seno della falce messoria non ha punto di pulsazione.

Per provare il moto del cervello analogo alla respirazione, porta il Sig. Haller venti e più sperienze fatte in diverse bestie ad imitazione di Monf. Schlickting., che hanno il loro principio fino dall' anno 1748. *e terminano in Agosto* 1752., 13. *sono adoperate sopra cani di varia età, e genere,* 7. *sopra Gatti,* 3. *ne' Sorci,* 1. *su d' un Capretto,* 1. *sopra un Colombo, e due altre cavate da Monf. Walstorf, che avea osservato in una talpa, tutta la massa del cervello e cervelletto alzarsi nella respirazione, e deprimersi nella inspirazione, e poco dopo in un cane. Monf. Lamur ha fatti pur esso molti esperimenti su questo particolare che combinano a maraviglia con quelli del chiarissimo Sig. Hallero, e que' di Monf. Walstorf, dalla cui serie di sperienze unite, ricava il dotto Fisico sei rissaltati, che Monf. Vandermonde ha ridotti a soli quattro, come s' è veduto.*

Espe-

Esperienze sopra il Moto del Sangue venoso analogo alla respirazione.

Scoperſi la vena cava ad un gatto tra il fegato e li reni; e vidi diſtintiſſimamente, che queſta vena diſcende verſo li reni, nella inſpirazione, ch' ella percorre tre o quattro linee nello ſcendervi, e ch' ella riſale per lo mezzo della eſpirazione. Nello ſteſso tempo, che queſta vena diſcende, ella ſi vuota ed impalidiſce: ella ſi gonfia, ſi fa tonda, s' alza, e ſi riempie di ſangue quand' ella rimonta. La medeſima coſa ſuccede, quando, anzi che di ſangue, ſi riempie d' aria. Da tutto queſto cominciai a perſuadermi, ch' effettivamente il ſangue gonfia la vena per mezzo della inſpirazione.

Per ſodisfarmi ſulla vera cauſa del gonfiamento del cervello, che arriva nella eſpirazione, mi piacque di vedere, ſe la medeſima alternativa aveſſe luogo nella vena cava ſuperiore. Prevedeva bene, ſe gonfiava ella egualmente colla inferiore nella eſpirazione, che non ſarebbe ſtato meſtieri cercare altra cagione intorno alla elevazion del cervello oſſervata nello ſteſſo momento. Scoperſi dunque la vena iugulare del cane, e non mi pareva che aveſſe alcun moto. Aſpettai che lo animale reſpiraſſe; ed allora vidi coſtantemente, e con tutta evidenza, e per un tempo conſiderabile la vena iugulare gonfiarſi, riempirſi di ſangue, diventar tonda in tempo della eſpirazione, ed appianarſi e ſcolorarſi quando l' animale reſpirava. Aperſi il petto d' un ſorcio, e vidi la vena cava toracica, il cui tronco è locato tra il cuore, ed il diaframma, ed è di una lunghezza conſiderabiliſſima ne' quadrupedi, divenire alternativamente e pieno e vuoto ſecondo che l' animale eſpirava l' aria o l' inſpirava. Non trovai nella vena illiaca, nè nella crurale di un cane alcuna alternativa di gonfiamento analogo alla reſpirazione. Ho bensì veduto queſto alternativo moto nella vena iugulare, nella omerale, e nel principio della illiaca. Oltre queſto principio nell' addomine medeſimo, e nella vena baſilica, non ci ho veduto moto ſincrono con la reſpirazione.

Trovomi avere diciaſette eſperienze, e Monſ. Walſtorf ne ha quattordici, che ſono o le medeſime, o che per lo meno hanno avuto un ſucceſſo preciſamente ſimile. Elleno concorono a ſtabilire un movimento alternativo in tutti i tronchi delle vene de quadrupedi le più proſſime al cuore. Queſte vene gonfiano nel tempo della eſpirazione, e ſi diſempiono in quello della inſpirazione. E ſiccome queſte alternative di replezione, e di vuotamento, o coll' Autore medeſimo di evacuazione ſono aſſolutamente le ſteſſe nel cervello, il quale ſi vede alzare nel tempo, che le vene e ſopra tutto la iugulare ſi riempiono di ſangue, ed abbaſſare, allorchè le vene perdendo il loro ſi vuotano; quindi è, che ſembra evidentiſſima coſa, che il gonfiamento e lo ſgonfiamento alternativo del cervello

naſco-

naſcono da quello delle vene. Reſta da cercarſi la ragione, che lega queſta alternativa a quella della reſpirazione. Noi ne abbiamo ſcoperta una, la quale conſiſte nel diaframma, il quale tragge con lui la vena cava, e la comprime, et un altra, che è la preſſion del petto, la quale fa refluire il ſangue venoſo, facendolo uſcire dalle vene del petto.

Tra gli ſperimenti, che al numero di 17. porta il Sig. Haller per provare il moto del ſangue venoſo relativo alla reſpirazione, molt' altri ne accenna di Monſ. Walſtorf, e qualch' uno di Monſ. Sproegel. 13. ne ha fatti ſopra varj Cani, ſi d' età, che di genere, 2. in Gatti, 1. in un Topo, un altro in un Colombo. Cominciano eſſi nel 1751. in Novembre, e terminano in Ottobre dell' Anno 1754.

Sopra la compreſſione della Vena Cava fattale dal diaframma.

LA vena cava ſi fa più lunga, e più piatta quando il diaframma ſcende; ella divien più corta, allora che ſale ancor dopo, che ſi è aperto il petto dell' animale. E' evidentiſſimo, che il diaframma tragge ſeco la vena cava e la fa diſcendere ſeco ſteſſo verſo li reni. Queſto è quello, che ho oſſervato dopo l' apertura di più differenti animali.

Tre ſole ſperienze porta in comprova di queſto fatto. Una in un Gatto, l' altra in un Capretto, e l' ultima in un Cane. Queſti eſperimenti potrebbono ſervire a ſpiegare lo appianamento e la evacuazione della vena cava, addominale, e toracica. Ma elleno non danno alcun lume ſopra le alternative di gonfiamento, e d' inanizione, che altro non ſono, che azioni ſincrone alla reſpirazione, che ſi ſcopre nelle vene locate ſopra il cuore, ſulle quali il diaframma non ha potere. Cercherebbeſi la ragion di queſto fenomeno.

Sopra il moto del Cervello dipendente dalla eſpirazione.

IO vidi diſtintiſſimamente un porchetto di latte eſpirare per lo mezzo di ſcoſſe, le quali proccuravano reſtrignimento al petto; queſte ſcoſſe forzavano il ſangue ad uſcire dal torace, e a gonfiare la vena iugulare, la ſucclavia, e l' omerale. La dilatazion della cavità teſtè detta, che ſecondava queſte compreſſioni, permetteva al ſangue di riſcendere nel petto, e di abbandonare le vene poc' anzi nominate. Lo ſteſſo moto alternativo reſtò nella ſua totalità nel tempo, che il cuore e le arterie continuavano a pulſare, quantunque aveſſi aperto il petto.

Con due ſperimenti fatti, il primo ſopra un Porchetto di latte, l' al-

altro ſopra un Gatto, ha fatto vedere il Sig. Haller quanta parte habbiano a queſto fenomeno le forze della eſpirazione ſcoperta da Monſ. Lamur. Con tutto ciò, non è men vero, che l' inſpirazione ha pur eſſa un' altra maniera di concorrervi. In queſto periodo, il ſangue entra più facilmente nel polmone, che in quello della eſpirazione. L' eſperienza di comun conſenſo attribuita a Monſ. Hook, e confirmata ne' fatti riportati al numero 476., 478., 482., 492. della ſua intera memoria, ne fanno piena fede. Quando il ſangue non paſſa più per lo polmone, e che il ventricolo ſiniſtro non vibra più pulſazioni, non baſſi, che a gonfiare il polmone, ed a far uſo di una grande inſpirazione per rianimarlo. Vedraſſi allora il ſangue, che non paſſava più pel viſcere anzi detto, riprendere il ſuo moto, gettarſi nel ventricolo ſiniſtro, e farlo muovere. Da tutto queſto con ragion s' ha a conchiudere, che l' inſpirazione ajuta anch' ella a facilitare il paſſaggio del ſangue per lo polmone, diminuendo per neceſſaria conſeguenza l' oppoſizione, che trova il ventricolo deſtro a ſcaricarviſi, e minorando per la medeſima ragione quella, che la vena cava ha per vuotarſi. Tutte queſte cagioni unite inſieme aprono facilmente alli rametti della vena cava, e conſeguentemente alla jugulare una nuova facilità per derivare il loro ſangue nell' orecchietta deſtra, ed ajuta a diſempire il cervello. Dice in oltre il chiariſſimo Autore, che gli ſembra avere baſtevolmente il fenomeno, e le ſue cauſe eſpoſte; e che perciò non ſi ha più, che a porre in chiaro un non ſo quale gonfiamento della vena jugulare diverſo da quello, che ſeconda l' eſpirazione, e che cagiona il rifluſſo del ſangue, il quale ritorna dall' orecchietta deſtra nelle vene più vicine del cuore. Ha però numeroſe ſperienze da eſporre al loro luogo, a confirmazione di queſto rifluſſo.

Sopra il ſangue refluo, che torna dall' orecchietta deſtra.

Aperſi il petto d' un gatto nell' atto, che ſi accoſtava ad eſpirare. Con ciò oſſervai una ſpecie di pulſazione nella vena jugulare, la quale trovavaſi alternativamente piena per una certa ſpecie di ondeggiamento, che formava il ſangue refluente dal cuore. La contrazione della orecchietta deſtra era quella, che faceva tornar indietro e mutar di corſo al ſuo ſangue, e che forzavalo a ripaſſare nella jugulare. Ritornai il moto al cuore ſoffiando aria per la vena cava addominale; coſa, che mi fece allora evidentemente vedere l' aria battuta col ſangue rimontare, ed empiere di una ſchiuma roſſa la vena cava: ſtaccavaſi egli dall' orecchietta deſtra nelle ſue contrazioni. Il cuore in un cane non batteva più che deboliſſimamente, ma l' orecchietta deſtra non contraevaſi meno. La ſua parte la più alta cacciava il ſangue nella vena cava ſuperiore, e la più baſſa reſpignevalo nella cava addominale. La medeſima coſa accadette, quando, anzi che di ſangue, l' orecchietta, il cuore, e le vene reſtarono piene dell' aria, ch' io vi ſoffiai. Vidi chiariſſimamente ſopra una ranocchia l' orecchietta reſpignere il ſangue e nelle vene

ſu-

ſuperiori, e nella cava fino al fegato. Legai le due groſſe branche dell' aorta di una ranocchia, ed allora vidi il ſangue ritornare dal cuore all' orecchietta, e da queſta nella vena cava inferiore fino al fegato: pochiſſimo tempo dopo, la cava teſtè detta ſi contraeva, e riconduceva il ſangue all' orecchietta. Queſta alternativa continuò lungo tempo; nè mi maraviglio, perchè l' ho veduta in molti altri animali di ſimile ſpecie.

Reſtami da prevenire il lettore contro le pernicioſe conſeguenze, ch' egli potrebbe dedurre dalle mie ſperienze. Quanto al moto del cervello, è evidente, che non ha luogo negli animali, la teſta de quali è intera; imperocchè il cranio in tale caſo reſta totalmente riempiuto dalla detta viſcera, e la dura madre è ſi fortemente attaccata al cranio, che non è poſſibile, che ſi faccia alcun moto. Secondo, il rifluſſo del ſangue venoſo, il qual viene dalla reſpirazione, non potrebbe eſſere molto conſiderabile in un animale ſano, la cui reſpirazione non è sì violenta. In queſto ſtato la compreſſion del petto è debole, quanto è quella della natura; ed il ritorno naturale del ſangue, che rinviene dal cervello, eſſendo più libero di quello ſia nelle noſtre eſperienze, e reſiſtente al rifluſſo, deve per conſeguenza o ſormontarlo, o per lo meno non permettere ch' egli ſia molto valido, e forte. Sembra incredibil coſa, malgrado la poca reſiſtenza delle valvole, come il buon ordine della circolazione permetta due moti contrarj ed eſiſtenti nello ſteſſo tempo ne' vaſi medeſimi. Alcuna volta, non mi è ſtato poſſibile di vedere rifluſſo nello animale tranquillo, e ſolo l' ho cominciato ad oſſervare quando ha gridato, o ch' egli ſi è oltre modo sbattuto. Terzo, l' orecchia deſtra, non pare che dia luogo ad alcun rifluſſo nell' ordine della natura. Rivengono allora da tutte le parti nuovi ondeggiamenti che a quello ſi oppongono, circoſtanza che fa, che il paſſaggio verſo il cuore e verſo il polmone ſia più libero, che non lo è nelle ſtremità di un animale, il cui polmone ſovente non laſcia paſſare più ſangue. Da ciò ſegue una reſiſtenza, che ferma il ſangue dell' orecchietta, e che può farlo refluire verſo li groſſi vaſi venoſi, alli quali, le eſtremità non inviano più la medeſima quantità di ſangue.

Per una ſpecie di corolario ad undici ſperimenti, ch' egli porta, 5. in Gatti, 4. in Cani, e 2. in Ranocchie in prova di quello, che s' era propoſto di moſtrare intorno al rifluſſo del ſangue venoſo, che torna dall' orecchietta deſtra, non altro fa il Sig. Haller, prima di paſſare alla inſenſitività della pia madre, che prevenire il lettore con alcuni utili avvertimenti, i quali già ſi ſono poſti, onde non habbia da precipitare a ricavare dalle ſue ſperienze induzioni troppo letterali e ſervili, non che pregiudizievoli a quello, che ſtabiliſce colle ſue eſatte ſperienze.

Esperienze sulla sensitività della Pia Madre.

E' Cosa facilissima da far vedere, che il senso delle parti non dipende dalla dura madre. Essendo essa priva di senso come potrebbe, dico io, comunicarne alle parti insensibili? E poi come Monf. Zinn ha senz'altra eccezione dimostrato, e con sua gloria provato (a) ella non accompagna in alcuna maniera i nervi. La stessa obiezione non dona molto alla pia madre, la quale senza alcun dubbio involve cadauno de' fascetti midollari, il cui fardello è chiamato nervo: Non resta per altro, ch' ella non abbandoni qualche volta li nervi nel tempo stesso ch' eglino si avvicinano ad avere compiuto alle loro funzioni le più essenziali. Ed eccovi il perchè il nervo ottico si spoglia della sua pia madre la quale si estende a vestire la superfizie interna della sclerotica, nel momento che la sua midolla passa per la lamina cribiforme dell' occhio per recarsi a fare la retina, organo immediato della vista. Ma per pormi totalmente in salvo dall' errore, ho giudicato necessarissima cosa di scoprire la pia madre ed irritarla per chiarirmi, se in effetto questa irritazione producesse qualche dolore. Con ciò mi pareva, che non vi sarebbe stato più che contrariare in suo favore, se ella si fosse mostrata insensibile al cimento, come la dura madre.

Per questo effetto dunque scoprii ad un piccol cane la dura meninge, scoperta, la levai via colle forbici, indi bruciai la pia col butirro d' Antimonio: divenne ella ad un tale contatto tutta negra, ed il mercurio coperse la crosta d' una membrana che parea d' argento. L' animale si mantenne vigoroso, non diede segno di alcun dolore, nè si mosse alcuna convulsione. Non tardò però questa a manifestarsi, e fu allora, che ebbi toccata ed offesa la parte midollare del cervello. Replicai la medesima esperienza sopra un capretto colli stessi stessissimi successimenti; se non che, maggiori ed orribili convulsioni sopravvennero all' offesa del cervello. Più volte mi sono fatto a rifare li miei tentativi sopra diversi cani, e ne ho sempre ricavati i medesimi risultati. Mi è paruto, che non bisognasse di vantaggio, per levare ad una membrana, che altro non è, che una tessitura di vasi tenuti ammassati e raccolti da una cellulosità, ogni pretesa facoltà di sensazione.

Con quattro esperienze, altra lasciando stare, perchè di poco momento la reputa il Sig. Haller, a cagion di quello, che successe al cane, tanto nello adoperar sulla pia madre, quanto nel profondare un ferro fin dentro la sostanza midollare del cervello, fatte 3. sopra Cani, ed una su d' un Capretto, che pulitamente riuscirono, e per decisive sono portate,

(a) *Memor. dell' Accad. di Berlino Tom. IV.*

te, mostra questo instancabil Uomo, tale membrana essere del tutto senza senso, tra perchè tutto pare, che cospiri a mostrarla tale, e perchè non è, che una membranuccia fatta da una tessitura di vasetti riuniti, e insiem legati da una cellulosità, la quale è spogliata della facoltà del sentire.

Esperienze sopra il Cervello.

SIccome il senso non risiede, nè nella dura, nè nella pia meninge; e siccome li nervi sono l'organo del senso, come lo farò vedere in appresso; e finalmente, siccome nelli nervi non ci è, che la midolla del cervello coperta dalla pia madre, e qualche volta ancora rivestita della dura, mestieri è, che il senso dipenda dalla parte midollare del cervello non concorrendovi per niun conto la corticale a far parte del nervo. Ma per non lasciare alcuna dubbietà sopra questa importante materia, mi accingo a descrivere l' esperienze che fanno vedere gli sintomi, che sopravvengono nello animale vivente in occasione delle offese della parte midollare del cervello, del cervelletto, e della midolla spinale. Non porrò queste, perchè io abbia veduto qualche cosa, che sappia di nuovo, nè in aria di paradossi; non avendo io in maniera variati i miei sperimenti, per potere notare con precisione la differenza, che vi può essere tra le ferite delle differenti parti del cervello; solo ho pensato ch' elleno basterebbono per provare, che la parte midollare è estremamente sensibile, che alla sua irritazione succedono violente convulsioni, e che per conseguenza li nervi hanno da essa la facoltà di sentire, e quella di produrre per lo mezzo della sua irritazione movimenti convulsivi ne' muscoli.

Può esser vero quello, che dice il celebre Sig. Haller; ma io ho veduto profondar ferri e naturali, e roventati nella sostanza midollare, e l' ho sperimentato io medesimo, senza che l' animale dia segno di sentire. Solo sono entrati in ismanie, ed in convulsioni quando si è giunto a toccare i corpi calloši, i talami de' nervi ottici, oppure i corpi striati, e che si è diretto il ferro verso la spinale midolla, entro la quale penetrato, qualunque sia stato lo animale, è restato compreso da forti tremori, è diventato rigido. Tali sperienze legger si possono nell' ultima dissertazione del chiarissimo Sig. Laghi, ed in altre ancora.

Sopra il Cervello propriamente detto.

IO cacciai, o sebben mi riccorda, fu Monsi. Zinn, che cacciò, e profondò un ferro nella midolla del cervello. Il cane (che era un cane sopra il quale si sperimentava) subito non mostrò grande risentimento; ma non andò guari, che cadde in un sopore; perdette il senso ed il moto, li piedi posteriori furono i primi a farsi

paralitici, indi gli anteriori; restò preso da convulsioni in tutto il corpo: con tutto ciò l' animale respirava, e di tempo in tempo andava gettando gridi, benchè la cute gli fosse divenuta insensibile. Morì la mattina dopo. Aperta che gli ebbi la testa, gli trovai di offeso una parte del cervello, la quale è differentemente fatta nell' uomo e nel cane; ella appartiene egualmente al cervello, ed al cervelletto. Ci era molto sangue sparso sopra il cervello, il cervelletto, e li corpi calloſi; nè trovai ne' ventricoli anteriori, nel quarto ventricolo, ed alla base del cranio.

Monſ. Zinn. fece alcune sperienze sopra altri cani a questo proposito. Uno d' essi si agitò, e si lagnava vivissimamente nel tempo, che irritavasegli la parte midollare del cervello. Monſ. Zinn ciò fatto, levò del tutto dalla testa del cane il cervello, al quale sopravvennero convulsioni senza però, che il moto del cuore, e la respirazione cessassero per tal causa. Avendo un altra volta scoperta la dura madre, e bene dal cervello separata, Monſ. Zinn irritò la sua parte corticale, senza che lo animale desse per così dire alcun segno di senso.

Introdusse una sonda d' argento nel cervello, e quindi nacquero tosto tosto grandissimi sintomi, consistenti in una specie di temulenza, in grida violente, in uno stupore, e finalmente in uno aggirarsi d' attorno, che andò a terminarsi con una caduta. Tutto il corpo fu agitato da convulsioni, le estremità divennero paralitiche, ed il corpo restogli inarcato da un *Tetanos*. Pareva, che i muscoli della parte offesa trovandosi convulsi, quelli della parte opposta avessero perdute nello stesso tempo le loro forze, e che li primi tirassero a se ciò, che di flessibile ci era nel corpo, il collo cioè, i lombi, ed il petto, non potendo venire lateralmente curvato.

Ho veduto costantemente in una moltitudiue di sperimenti la dura madre insensibile, ed il cervello eccitare orribili convulsioni.

Più esperienze confermano l' osservazione d' Hippocrate, che dice, che nelle ferite del cervello li muscoli della parte offesa sono agitati da convulsioni nel mentre, che quelli della parte opposta addivengono paralitici. Ed ecco la cagione, perch' io a questo Teorema pratico, io rapporto la curvatura ad arco de' cani, a' quali siasi ferita la parte midollare del cervello. Da ciò se ne ricava, che la sostanza corticale non sembra molto sensibile, e che le sue ferite non sono seguite da convulsioni. Non ci è nulla di solido in questa dignità del corpo calloso, il quale renda, secondo Monſ. de la Peyronie le ferite di questa parte più pericolose di quelle d' ogn' altra parte del cervello.

Con quattordici diligentissime sperienze, II. *in Cani di varia età e genere*, 2. *in Gatti*, *ed* 1. *in un Capretto*, *parte fatte dal Sig. Haller*, *parte cavate dai scritti de' suoi scolari*, *e particolarmente dalla dissertazione di Monſ. Zinn sovra la sensitività del Cervello*, *ci si mostra essere*

essere la nobilissima viscera sensitiva tanto nella cortical sua sostanza, quantunque molto meno della midollare, quanto nella midollare medesima, offesa la quale, gli animali sono entrati quando subito in convulsioni, quando qualche tempo dopo. E' osservabile, dice il Signor Haller, che havvi una parte nel cervello de' Cani, la quale è differentemente fatta da quella, che trovasi in quello degli Uomini: appartien questa ugualmente al cervello, che al cervelletto, ed avvicina le natiche verso la parte esteriore. Tale parte non in altro consiste, che in una sola tuberosità indivisa, in vece delle natiche medesime. E' notabile ancora, trovarsi il cervello de' cani senza glandola pineale. Dice in oltre che Monsr. Zinn, e sembra sia stato da esso stesso fatto, profondando un trocart nel cervello di un cane, giunse a penetrar colla sua punta la midollar sostanza, alla cui offesa il cane non parve andar subito risentito: a poco a poco però restò da stupor preso, indi perduto e senso, e moto, gli si fecer primo paralitici i piedi posteriori, indi gli anteriori; ed avvegnacchè convulsioni in ogni parte lo comprendessero, e la cute fossegli insensitiva addivenuta, non ostante respirava, viveva, e di tempo in tempo gridava ancora. Lo stesso felice avvenimento, s' ebbe in tre altri cani, a' quali, il teste nominato Monsr. Zinn ferì li corpi calloſi. In somma tutto il descritto numero delle sperienze che registra, le quali cominciano in Gennajo 1748., e terminano di Marzo 1752., sono dirette a mostrare, che la sostanza corticale è sensitiva di modo, che dice, che leggermente, e lentissimamente da una sonda penetrata, fu capace non solo di far gridare l' animale, ma di trarlo in convulsione (esperimento 148. sopra un capretto, 22. Marzo anno ultimo notato). Che la midollare è sensitivissima; di maniera tale, che offesa che sia, l' animale si fa convulso, fino a restare compreso dal Tetanos; *che a maraviglia si distingue la insensitività della dura madre, solo che si ponga a confronto il risultato dello sperimento, con quello che passa cimentando sopra il cervello; che finalmente, come si è già notato, si vede nascere nell' offesa del cervello, quello che notò fino a' suoi tempi Hippocrate (quantunque sieno moltissimi i casi, che si trovan per entro le opere degli Autori tanto antichi, quanto moderni, da' quali, si ha, che non tutte le ferite del cervello producano il sintomo con altri seco fatto avvertire dal divino di Coo), che finalmente dissi, vedonsi i muscoli di una parte del corpo entrare in convulsione, mentre gli altri della parte opposta si trovano in uno stato di rallentamento. Su questo cadderebbe in acconcio di dire molte altre cose; ma quindi non torna, e non è questo il proposito mio.*

Ferite del Cervelletto.

UN cane al quale io forai il cervello, ed il cervelletto con Monsr. Zinn, visse 24. ore, non avendo di libero, che la respirazione, ed il moto del cuore, avendo già perduto quello de' suoi muscoli, non che l' uso della sua voce.

Sì

Si forò il cervelletto ad un altro cane, e toſto tutte le parti del ſuo corpo reſtarono agitate da convulſioni. Non morì neppure, ſebbene gli ſi foſſe malmenato, e come per così dire tritato il cervelletto con un ferro all' uopo appreſtato; avvegnachè il cuore pulsò ancor dopo queſta crudele operazione. Diſtruſſi il cervello ed il cervelletto ad un gatto, il quale non oſtante viſſe quantunque foſſe ſtato così mal concio; anzi apertogli ſubito il petto, vidi beniſſimo entro lui il moto del cuore, e del polmone dall' altra parte. Feroce per natura ſua, tentò il gatto di mordere ancora. Il moto periſtaltico, e quello del cuore durarono lunghiſſimo tempo.

Sembra da queſte eſperienze, che le ferite del cervelletto producano preſſo a poco li medeſimi accidenti, che ſi oſſervano in quelle del cervello, le quali conſiſtono in convulſioni, che non impediſcono la reſpirazione, e la continuazione del moto del cuore. Non avvi dunque alcun fondamento di attribuire al cervello altre funzioni di quelle, che ſi devono al cervelletto, ovvero a crederle più neceſſarie alla conſervazion della vita. Si può aggiugnere un' altra rifleſſione, ed è, che le ferite del cervelletto ſono ſeguite da convulſioni conſiderabili, come lo ſono quelle del cervello. Convien dunque dire, che li nervi de' muſcoli volontarj, de' membri, e della teſta, tirino ugualmente la lor midolla dal cervelletto, come ne tirano dal cervello medeſimo.

Da ſei eſperienze, che trovo dal Sig. Haller regiſtrate nella ſua memoria, e quaſi tutte tratte dalla fonte di quelle di Monſ. Zinn, le quali ebbero il loro cominciamento nel Gennajo 1748, *e la lor fine in Novembre* 1750, *cinque in Cani di varia età, e l' ultima in un Gatto, non altro puoſſi conchiudere come già s' è notato, che gli ſintomi, che veder ſi fanno in conſeguenza delle ferite del cervelletto, poco pochiſſimo differiſcono in qualità da quelli del cervello; e che qualunque ſia, e per grande che poſſa eſſere l' offeſa del cerebello, reſta all' animale e moto al cuore, e reſpirazione; che non più all' uno, che all' altro ſi deono le funzioni, cui è deſtinata queſta nobil viſcera tutta inſieme conſiderata per la conſervazion della vita; e finalmente, che li nervi diſtribuentiſi alli muſcoli deſtinati ai moti volontarj, riconoſcon pur eſſi la lor midolla, non ſolo dal cervello, ma dal cerebello ancora; imperocchè, le convulſioni univerſali, che comprender ſi vedono tutti i membri del corpo in conſeguenza delle ſue ferite, chiariſſimamente a dimoſtrarnelo ſi fanno. Aggiungaſi di più, che Monſ. Zinn nel ſecondo de ſuoi ſperimenti pag.* 29. *moſtra, che la ferita, che fece ſperimentando ſul cervelletto allo animale, che avea poſto a cimento, lo sbalordì benſì, ma non gli levò punto, nè voce, nè ſenſo. Anzi malgrado una ſeconda ſperienza nella quale tornò a ferirgli il cerebello, indi ad aprirgli con altra ferita il quarto ventricolo; la reſpirazione, ed il polſo non ceſſaron del tutto. Vedaſi la diſſertazion ſua più diſteſamente.*

Eſpe-

Esperienze sopra la Midolla Spinale.

IRritai la spinale midolla ad una ranocchia dopo aver tagliati i nervi d' uno de' suoi piedi; tutti li muscoli del corpo entrarono in convulsione, toltone quelli dell' accennata gamba.

Separai in due parti la spinale midolla d' una ranocchia immediatamente sotto la testa; li piedi anteriori perdettero il moto loro volontario. Quando però io ebbi preparati i nervi de' muscoli di questa estremità, e che gli ebbi irritati, i muscoli restarono benissimo agitati da moti convulsivi. Quanto ai piedi posteriori, in esso-loro non si aboli nè moto, nè senso; e ben si conobbe dal sopportare che faceva lo animale le offese del piede con pochissima pazienza: conservò in essi il moto volontario; ritirò le sue zampe; e saltò come se avesse voluto fuggire.

Io non noterò se non se alla sfuggita, che il cuore degli animali non resta del tutto affetto in conseguenza delle offese della spinale midolla, e che ciò non ostante il suo moto continua, dopo ch' ella è stata levata via, e vaglia il vero.

Tagliai la midolla spinale ad un cane, e l' animale sopravvisse a questa operazione più ore: sofferse però una specie di convulsione assai singolare. Gli suoi piedi anteriori e posteriori restarono depressi, e il dorso gli si alzò, come s' alza in un gatto da colera compreso. Parve che i muscoli lombari, e del collo, curvassero queste parti verso i piedi, e che per una conseguenza meccanica, il dorso formasse una gobba.

Concludo da tutte queste sperienze, che una forza movente parte dalla midolla della spina, come dal cervello, e và pei nervi alli muscoli; che si è troppo fatto fondamento sopra le funeste conseguenze delle ferite della midolla spinale, e che la morte non succede loro così presto, come fin quì si è creduto.

Il moto del cuore, degli intestini, e quello della respirazione continuano per ore intere anche dopo, che questa midolla è stata distrutta.

Per provare il dottissimo Maestro, che avvi una forza movente, che parte non solo dalla spinale midolla, ma dal cervello ancora, e si deriva pei nervi alli muscoli; sette esperienze porta, che dalli 11. *Agosto* 1745. *vanno fino alli* 22. *Marzo* 1752., *quattro celebrate in Cani di varia età, e genere, e tre in Ranocchie, alcune delle quali è di Monsr. Zinn, che si è moltissimo esercitato ed esteso colle sue sperienze sul cervello per illustrare ciò, che il suo gravissimo Maestro avea osservato, e tutte convincenti. Intende pur anco colle medesime di mostrare, che non sì presto le sue ferite sono seguite dalla morte, come si è fin quì creduto, e che loro succede una convulsione avente del singolare. La prima di queste sperienze è in tutto similissima ad altra, che nella dissertazion sua nota Monsr. Zimmermann.*

Sulla

Sulla ſenſitività delle Membrane, e della Pleura.

SCoperſi li 28. Marzo 1752. la pleura ad un gatto, tagliando ſucceſſivamente il gran pettorale, o pettoral maggiore, il minore, e li muſcoli intercoſtali. Non è coſa tanto agevole da farſi in un animale che viva, che ſoffia, e che s' agiti; e per queſto una tale operazione non rieſce ſempre. Riuſcì però in queſta, ed irritata la pleura, l' animale non parve eſſere alla irritazione ſenſibile: con tutto queſto non volli fare uno ſtabile fondamento ſu queſta ſperienza. E perciò ſcoperſi li 29. detto la pleura ad un cane, l' irritai col coltello, la bruciai coll' olio di vitriolo, e ſempre ſenza, che lo animale deſſe alcun ſegno di ſenſitività. Li 30. raſchiai la membrana ſteſſa ad un capretto, nè l' animale moſtrò di riſentirſene. Feci li 10. Aprile nuovi tentativi ſopra un altro capretto, i quali riuſcirono come i primi a maraviglia. Queſto animale è molto più pacifico e docile, che non lo ſono i gatti, i cani, e tutti gli altri animali, che ordinariamente non vivono, che di carne. Scoperſi una buona porzione di pleura, e l' irritai, ſenza che lo animale deſſe alcun ſenſibil ſegno di patimento. Quando però accoſtai alla ſua cute una ſpugna bagnata, gridò, e ſi agitò fortemente.

Con cinque ſperimenti, li primi due in un Gatto, ed in un Cane, gli altri trè in capretti, ſolidamente ci viene moſtrato eſſere la pleura membrana inſenſibile, comechè lo ſperimantarvi ſopra, ed uſcirne ſenza dubbietà fia difficiliſſima coſa: ciò non oſtante ci ſi può beniſſimo riuſcire, ſe ſi proccurerà nello ſperimentare di ſtar lontano da' luoghi, dove li nervi intercoſtali in rami patentiſſimi ſu per la medeſima ſi propagano; imperocchè uno di eſſi, o con cauſtici, o con ferro irritato che venga, può, ſenſazione alla pleura affettando, condurre in inganno, chi ſu d' eſſa adopera, non che quelli, che ad operar ſtanno oſſervando. Dio voleſſe, che tanti fatti riportati per deciſivi, andaſſero immuni da eccezioni, che forſe a queſt' ora non ci trovaremmo ancora all' oſcuro della più parte di quello, il quale dalla comune approvazione non è ſtato per anco come deciſivo ricevuto.

Sul Peritonèo.

DEnudai li 7. Aprile il peritonèo in un cane, e lo nettai dalla parte, che reſta coperto de' muſcoli dritti. Ciò poſto l' irritai collo ſcalpello, ed il butirro d' antimonio, nè la beſtia ſi ſcompoſe, nè diè ſegni di dolore

Ho replicate queſte ſperienze ſopra cani, capretti, &c., e l' evenimento è ſtato perfettamente lo ſteſſo.

Tre ſono le ſperienze, che trovanſi notate per provare la inſenſitività

vità del peritonèo. Due in Cani, l' altra in un Capretto, le quali sono state perfettissimamente fatte, e con tutta schiettezza, e sincerità portate. E' d' avvertire però, che non vi è cosa la più gelosa dello sperimentar sopra membrane, mentre facilissimamente, o per inavvertenza, o per qualche altro equivoco si può attribuire a queste un successo del tutto opposto alla espettazion favorevole di quelli, i quali con ogni cautela cercando, sembra abbiano spassionatamente, e con costanza trovato il puro vero. Per operar dunque sicuri sul peritonèo, mestieri è, non nelle sue parti posteriori, nelle quali si potrebbono incontrare propagazioni de' nervi lombari; ma nelle anteriori, procurando per quanto sia possibile di non slontanarsi dalla linea bianca, perchè così si adoperarà sicuri, ed il ritrovato non sarà equivoco.

Sulla sensitività delle Viscere.

HO irritati, tagliuzzati, bruciati i polmoni, il fegato, li reni, e insieme molte glandole, e giammai lo animale su cui sperimentavasi, ha mostrato segno di sentire. Cercai li 24. Dicembre in un cane il plesso de' nervi, che accompagnano l' arteria celiaca, e la vena porta, ed irritaili. Irritati l' animale parve sentisse del dolore, ma non si vide alcun moto nè nel fegato, nè nello stomaco. Era natural cosa, che i nervi avessero senso, come parti, che ne sono l' organo; ma non possono produrre moto, che ne' soli muscoli come si vede. Trinciai li 10. Gennajo 1751. il fegato, i reni, la milza di più sorci, ed anche di un gatto, e questi animali non furono sensibili a queste molestie offese. Non si dee dunque restar maravigliato, se nelle ulceri del polmone non si sente dolore, siccome in quelle del fegato, e de' reni.

Ho veduto il polmone, ho veduto i reni trapassati da colpi di spada suppurare abbondantemente, senza che li feriti si lagnassero d' alcun dolore, e gli uni e gli altri guarire agevolmente per lo mezzo della sola, e semplice dieta.

Il moltissimo numero delle sperienze, per altro uso dal gravissimo Sig. Haller, fatte sulle parti delle quali si è fin quì trattato; ha comodo prestato, non che strada aperta, per non lasciar niente indietro, che desiderabil fosse, di cercar anco sulle viscere contenute tanto nel petto, quanto nell' addomine, onde venir in chiaro e rilevar potesse sotto quale aspetto s' hanno queste a considerare, se nell' ordine delle sensitive, o in quello delle parti, che non hanno senso. Tra tanti, quattro soli sperimenti trovo registrati, aventi il loro principio li 14. *Dicembre* 1750., *e il termin loro nel Giugno* 1751. *Due in Cani, e queste indiritte a cercare la irritabilità de' nervi; le altre, in due diversi animali, in un Sorcio cioè, ed in un Gatto. Questi ultimi sperimenti fanno chiaro vedere, che si possono pungere, bruciare, tagliare, ed altro simil fare sulle viscere del polmone, fegato, milza, reni &c., senza patimento*

dello animale, vo dire senza, che mostrin senso. Di fatto riflette benissimo Monsr. Zimmermann quando dice, che se le accennate viscere avessero senso, le ulceri del polmone, quelle del fegato, della milza, de' reni &c., non solo portarebbono incomodi gravissimi; ma spasimo il più delle volte, e dietro ad esso la morte. E chi non sa, che i Tabidi, portan lungamente ulceri nel polmone, e che si sono trovati cadaveri, ne' quali, i reni si vedeano quasi distrutti! Molti bellissimi fatti si leggono in varj Autori su questo particolare.

Sulla Senfazione de' Nervi.

IL secondo giorno di Settembre 1750., irritai in un gatto il nervo, che scende ed accompagna li muscoli flessori della tibia, e lo animale gridò orribilmente, e divenne per lo dolore furioso. Ho spesse volte rifatta questa sperienza in questi animali, la vita de' quali è durevolissima, e sempre collo stesso succedimento. Li 6. Aprile 1751. legai il nervo bracchiale ad un cane, il quale è corrispondente al mediano nell' Uomo, e che è facilissimo da scoprirsi: (mi servo in tutte le legature d' un' ago di latta curvo, molto pesante, ed ottuso, per forare le tonache cellulari senza lesione nè de' vasi, nè de' nervi.) L' animale nel mentre, ch' io stringeva il laccio, mostrò segni del più intenso, e vivo dolore. Sotto la legatura divenne affatto insensibile, il tronco medesimo del nervo irritato, non cagionava più niuna pena al cane nel tempo stesso, che altri nervi i quali non avea legati, e che io irritava producevano violente convulsioni nei loro muscoli. Il nervo dell' ottavo pari è situato, ed ha il suo corso a lato, e per di dietro della carotide nel coniglio. Li 30. Ottobre 1752. legai questo nervo, e nel mentre, che stringeva la legatura, quest' animale, che non si lamentò mai, e che mai non aveami fatta udir la sua voce nelle mie numerose sperienze sulla respirazione, gridò in tale maniera, che avrebbe mosso a pietà un Uomo, se la circostanza di cercare, per rinvenire alla cognizion del puro vero, non fosse stato il solo motivo che lo avesse incoraggiato ne' suoi sperimenti. Sopravvennero a questo povero animale grandi accidenti, continui sforzi, ed incitamenti al vomito, una respirazione difficile, ed un perfetto corrompimento di quello, che trovavasi avere nello stomaco. L' animale morì la notte dopo l' operazione, ed io ritrovai nel suo ventricolo materie verdi, ma del tutto corrotte. La morte sollecita di questo coniglio fu sicuramente un effetto della legatura dello accennato nervo; perchè la ferita non avea che aperti gl' integumenti con pochissima perdita di sangue. Li 14. Novembre compresi nella legatura tutto il fardello de' nervi di un gatto, toltone il mediano di già separato, come nelle esperienze precedenti, e l' animale gettò urli orribili durante l' operazione. Dopo la legatura l' animale perdette il moto della gamba, e morì il quinto giorno. Il filo della

la legatura aveane troncato il nervo, intorno al quale si fece una suppurazione di marcia, il cui odore era di un fetore quasi insoportabile. Legai in un cane li 31. Dicembre il nervo dell' ottavo pari; e l' animale perdette per una parte la metà della sua voce. Lo legai dall' altra, e divenne muto, come accadde nelle esperienze di Galeno fatte per trovarne la verità sul nervo recorrente. Ho replicati moltissime volte questi sperimenti ancor sopra cani, e sempre collo stesso successimento.

Ho fatta l' esperienza seguente sopra un gran numero di ranocchie nella maniera, che descrivo. Prendesene una, e se le trae dal petto il cuore; li nervi non minorano di senso, e li muscoli entrano in convulsione quando irritasi il nervo.

Questi sperimenti non vestono novità alcuna, nè sono contrarj alli già ricevuti principj. Eglino concorrono a far vedere, che legando un nervo s' impediscono le sensazioni delle parti, alle quali vanno a distribuirsi i ramuscelli nervosi da esso-lui propagati, nè più pel loro mezzo possono essere portate all' anima, nè rappresentarvisi, e che per conseguenza l' anima non sente nella medesima parte. Provano inoltre, che questa stessa legatura interrompe, anzi toglie la causa, che nasce dalla volontà, e che va pei nervi alli muscoli; nè più resta ad essi, che la loro contrazion naturale. Non è forse così a portata di tutti il conoscere le conseguenze funeste delle legature de' nervi. Nel numero di dieci sperienze, non ve n' ha che una sola, nella quale lo animale è andato sceuro dai seguiti funesti della legatura del nervo sì comune nelle amputazioni, nelle quali evvi metodo costumato di passare aghi curvi a traverso le carni per legare l' arteria col nervo, che l' accompagna. Quest' operazione fatta sopra una parte tanto sensibile, quanto è il nervo, non mi ha mai e poi mai piaciuta; e n' ho perciò avuto piacere della nuova scoperta dell' agarico sustituito alla legatura de' tronchi arteriosi. A questa avrei potuto aggiungere l' altre sperienze fatte sopra l' ottavo pajo, le quali chiaramente dimostrano, che la respirazione, la digestione, e la voce dipendono in gran parte da questo nervo.

Per dar ordine alle sperienze, che contengonsi nella nona sezione dell' ultima edizione di Losanna, comincia il Sig. Hallero da quelle fatte sulla sensazione de' nervi; poi passa all' altre, che mostrano, quale moto venga eccitato ne' muscoli dalla irritazione de' nervi; indi parla de' muscoli medesimi: e finalmente pone fine alla medesima co' sperimenti fatti sul nervo frenico in particolare. Venti sperimenti s' io non erro registra, per provare la proposizion sua prima. 2. in Gatti, 13. in Cani, 3. in Conigli, e 2. in Ranocchie. Parecchie di queste sperienze non trovo notate nel compendio tradotto, forse a titolo di brevità, o perchè il risultato loro niente più prova di quello dell' altre descritte; o perchè i fenomeni d' ogn' una di loro presi insieme, poco pochissimo differis-

con tra loro. Non di meno fiami permesso alcune cose riferire di esse, le quali per mio avviso sono di considerazioni degne. Dice nello sperimento 176. fatto sopra un Cane, aver egli fatto inghiottire per forza all' animale non so quale porzion d' oppio, per vedere quale impressione avrebbe fatta questo potentissimo veleno sulla forza irritabile. Di fatto inghiottito che lo ebbe, trovò da lì a non molto l' irritabilità delle parti esserſi di maniera indebolita, che potè irritare il nervo mediano, senza che li muscoli a' quali propagasi, entrassero in convulsione. Il nervo frenico però non avea perduta la sua facoltà di comunicar moto al diaframma; imperciocchè irritato, fecelo palpitare, e tremare. Nello sperimento 177. fa vedere, che legato il nervo mediano ad un Cane, restarono gli arti superiori privi di senso, e di moto volontario. Ma questo, come pur esso confessa, non è cosa nuova. Nel 178., legò pure il detto nervo, e il Cane, che tale era lo animale su cui sperimentava, oltre i dolori terribili che provò in tempo della legatura, i diti interni della zampa aventi relazione nell' Uomo al police, e all' altre dita vicine, alle quali si propagano diramazioni nervose derivantisi dal mediano suddetto, perdettero il senso. Di più scrive, che li muscoli, la pelle, e gli altri nervi di questa parte si poterono irritare in ogni maniera sotto la legatura, senza che la bestia se n' accorgesse; nella quale, comechè i muscoli flessori si trovassero per ciò senza moto, conservarono non per tanto la loro irritabilità. Al numero 180. porta un altro sperimento pochissimo diverso dal primo, in cui solo si ha, che non si celermente dopo la legatura, che riuscì pur essa dolorosa allo animale, s' ebbe il perdimento del senso, e del moto; questo fatto è uniformissimo al primo, che trovasi nella dissertazione di Monſ. Brunn, quando non s' ha a dire essere lo stesso, la quale ha per titolo Experimenta circa ligaturas nervorum in variis animalibus instituta. *Nel cimento sotto il numero 181. avuto sopra un Cane, fa vedere, che l' animale nella legatura del nervo dell' ottava coppia dall' una parte, che non è così agevole da farsi, non parve sentire la perdita fatta del moto, e del senso. Legando però l' altro dall' altra, spirò la povera bestia in mezzo ad una forte convulsione. Confessa il Sig. Haller, che la sperienza 184. non ci riuscì per aver cercato in troppa vicinanza delle vertebre lo stesso nervo. In quella però segnata 185. scrive, che il Cane su cui sperimentava avendo perduto in uno anteriore sperimento da una parte il senso, e il moto a cagione della legatura del nervo di cui si parla; legatolo poscia dall' altro, trappassò il dì dopo, con una breve, e difficil respirazione; apertolo trovossi in un totale corrompimento la materia contenuta nel ventricolo. Soggiugne ancora, che apparentemente avea la voce perduta dopo la seconda legatura, attribuendo questo fenomeno al nervo recorrente, al quale non restò più niuna azione a cagione delle strozzature del tronco da cui si deriva. Dietro a questa sperienza trovasene altra, la quale confessa doversi a Monſ. Brunn diretta a mostrare, che non senza lamenti, e smanie fu parimenti legato in un Coniglio entrambi i tronchi della ottava coppia; perfezionata la cui legatura, non solo più*

non

non mangiò, ma perdute tutte le sue forze morì il terzo dì dopo tale tentativo. Aperto, trovossi in esso pure la materia contenuta nello stomaco passata a corrompimento. Oltre le fin qui riferite sperienze, molt' altre ne porta fatte sopra il nervo sciatico, in ogn' una delle quali si ha, che nel tempo della legatura, smaniavansi le povere bestie, e gridavano, e che non restava più loro nelle estremità posteriori moto, e senso, di maniera tale, che se le strascinavan dietro, e che non molti giorni dopo perivano. Un solo caso però accenna, nel quale il Cane, cui avea legato il detto nervo, non solo non perì; ma se ne prese la fuga. In tutti gli esperimenti però, fatti su i nervi, se costante era la perdita del moto, e del senso, costante eziandio conservavasi nelle muscolari parti l' irritabilità, sebbene alcuna fiata infiacchivasi. Non minor costanza s' ebbe ancora nel trovare quando più, quando meno di suppurazione attorno alle legature de' nervi. Potrebbesi dire questa aggiunta niente più di peso accrescere al solo posto da Monf. Vandermonde, quasi che quello, che ha egli scritto non avesse bastevol forza da esporre al vivo tutto ciò, che intende il Sig. Haller co' suoi numerosi sperimenti. Si dica. Non si potrà negare però, che se il dottissimo Hallero avesse creduto, che pochi fatti in iscritto bastassero, non avrebbe fatta sua cura di farci pervenire tutta la serie difesa; nè si sarebbe data la pena con tanta delicatezza di difenderla. Per mio avviso la moltiplicità de' fatti, e tutti classici, e di momento, provano sempre più, che pochi, quantunque di niuna eccezione.

Sopra la forza movente che li muscoli acquistano dai nervi.

HO irritati col ferro diversi nervi nelle ranocchie, ne' topi, forci, corvi, cani, e gatti, ed ho costantemente osservato, che li muscoli, ne' quali vanno a distribuirsi entrano in convulsione. Scoperti li 2. Dicembre 1751. il nervo mediano in un cane; stricciai sotto questo nervo una regola ben divisa, e di una scala fornita, li cui gradi erano piccioli: irritai dopo il nervo, e li muscoli si contrassero. Osservai diligentissimamente e con ogni più possibile attenzione il nervo per distinguere se avesse fatto qualche movimento, e se per conseguenza fosse passato da un grado all' altro della regola, ciò che dovea succedere infallibilmente per poco, che avesse oscillato; ma niente successe, nè mostrò altro moto, che quello, che seguì meccanicamente dal contatto del ferro, col quale s' irritò il nervo.

Dopo questo sperimento toccai il nervo collo spirito di nitro fumante; e non solo non s' ebbe niun moto nel nervo, ma da questo veleno restò il detto nervo distrutto.

Questa sperienza e molt' altre assieme, sembrano bastevoli per provare. Primo, che la cagione de' violenti moti de' muscoli vien

loro

loro da' nervi, poiche l' irritazione di un qualche nervo produce nel muſcolo al quale va a diſtribuirſi moti convulſivi. Secondo, queſta cauſa del moto volontario ſembra effettivamente dipendere dal ſenſo, e l' oppio ſupprime queſta facoltà nei nervi per lo cui mezzo eglino eccitano moto ne' muſcoli. Monſ. Oeder, eſperimento 176., ha aſſai bene oſſervato, che l' irritazione del nervo non produce giammai movimento, ſe non ſe, nel muſcolo al quale ſi diffonde; e queſto è quello, il quale m' hanno per lo meno inſegnato tutte le mie eſperienze, che che poſſa eſſere la dimoſtrazione contraria, che cavaſi da' moti ſimpatici nelle malattie. Terzo, per eccitare moto ne' muſcoli dall' irritazione de' nervi, non è neceſſario, che queſto nervo abbia conſervato la ſua continuità col cervello, nè colla midolla ſpinale; perchè l' irritazione di un nervo ſeparato del tutto dalla midolla ſpinale, o dal cervello, produce le medeſime contrazioni nel muſcolo, che quello cagiona, il quale mantenga la ſua continuazione, ed abbia una perfetta relazione colle ſue parti primarie. Quarto, il nervo, che produce la forza contrattiva in un muſcolo, non ſi muove per alcun conto eſſo-ſteſſo, e non ha alcuna oſcillazione viſibile o proporzionata alli movimenti, ch' egli produce. Queſto ſperimento è di ſomma importanza per la Fiſiologia. Egli diſtrugge tutto quello, che fin quì ſi è detto intorno al tremore de' nervi analogo a quello delle corde elaſtiche, e ſu l' elaterio de' nervi. Quinto, ne viene ancora dalla medeſima eſperienza, che la fibra nervoſa, non potrebbe per ſe medeſima produrre moto, ſenza la concorrenza e l' ajuto delle fibre muſcolari. E' dunque meſtieri levare dalla Fiſiologia quello, che dotte genti, ed io dopo loro, hanno ſcritto ſopra li lacci nervoſi, che contornano le arterie, e le vene, e li vaſi eſaltanti, ed aſſorbenti. L' azione del nervo, non è di moverſi per far movere il muſcolo come una forza meccanica, la quale ne mette un' altra in moto: ella conſiſte a far pervenire alli muſcoli con una maniera tutta ſecreta ed inacceſſibile a noſtri ſenſi, quella forza, che li mette in contrazione, dipenda queſta forza da un qualche fluido, o da qualche altra aſcoſa coſa, la quale, non è per anco immaginata. Potrebbeſi dire obiettando, che queſto tremore della ſoſtanza nervoſa foſſe inviſibile. Nel qual caſo, non biſogna compararlo a quello delle corde elaſtiche, delle quali ſi vedono e contano per così dire le vibrazioni, e pare che non poſſa aſpettarſi, che una oſcillazione inviſibile abbia la forza di chiudere l' arteria ſucclaveare, o l' aorta ſteſſa, con tale forza, che vaglia a cangiar moto al ſangue.

Quantunque abbia paruto al ſaggio Autor franceſe non neceſſaria la formal deſcrizione degli ſperimenti, che regiſtra il Sig. Haller, per moſtrare come da eſſo-lui ſi nota, che non puoſſi irritar nervo, ſenza che il muſcolo, nel quale va a diramarſi, ed in eſſo a perderſi entri in moto; niente di meno per continuazione del mio propoſito, ho giudicato bene

bene lo ſtender quindi il contenuto de' medeſimi, affine di giovar meglio a quelli, che non aveſſero il libro, nel quale ſi contengono. Sedici ſperienze ſi hanno in queſta ſezione, nella prima delle quali moſtra aver egli il Sig. Haller in una Ranocchia irritato il nervo diſtribuentiſi ad uno degli arti poſteriori, e che non ſolo il muſcolo a cui propagavaſi patì convulſione, ma che tutta la gamba entrò in iſcuotimenti convulſivi. In oltre, che avendo del tutto troncato il pleſſo nervoſo, che ſi dirama alla medeſima, li muſcoli perdettero, un dopo l' altro, tutta la forza vegnente loro dalla volontà. Che meſſo in iſpavento lo animale ſarebbe fuggito, ſe la parte aveſſe obbedito al voler ſuo: che irritata la ſpinale midolla, s' ebbero per tutto il corpo convulſioni benſì: ma la gamba nella quale più non agiva il nervo troncato, più non ſi moſſe. La 2. e 3. veder fanno, aver egli irritato il nervo mediano in una eſtremità anteriore di un Cane, e il nervo crurale in un Topo con contrazioni ne' muſcoli, palpitazioni, tremori, e convulſioni delle parti. In molti altri Topi ſuccedette la medeſima coſa, un tale ſperimento ſulle deſcritte parti facendo. Nella 4. dice avere in un Corvo ſcoperto ed irritato il nervo, che propagaſi all' ale, ed a tale irritamento, eſſerſi deſſe fatte convulſe. Nella 5., c' inſegna, che all' irritamento di un groſſo nervo diramanteſi alli muſcoli addominali, ſempre reſtavano compreſi da una violente contrazion convulſiva. Nella 6., irritato di nuovo ad un Cane il nervo mediano, fa rilevare, che le parti muſcolari della zampa non ſolo palpitavano, ma contraevanſi viviſſimamente. Nella 7., a tre Ranocchie una dietro l' altra, tagliò il pleſſo de' nervi d' una poſterior zampa, che avea ſeparati dalla origin loro, e queſti ad un per uno irritati, nacquero ne' muſcoli le ſteſſe ſteſſiſſime convulſioni, che ſenz' altro ſarebbono nate, ſe li rami nervoſi ſtimolati, foſſero ſtati illeſi. Tagliò pur anco in due parti la ſpinale midolla, irritò indi il pleſſo nervoſo, che era ſtato conſervato intero, il quale diramavaſi all' altra gamba, e all' animale ciò non oſtante fu ſenſibile un tale irritamento fatto al nervo, che non appicavaſi più, ſe non ſe, alla parte inferiore della midolla del dorſo di maniera, che li muſcoli ſi contraſſero, la zampa piegoſſi, e tentò l' animale di ſottrarſi colla ſteſſa da ulteriore offeſa. Nella 8., troncò un altra fiata la ſpinale midolla ad un altra Ranocchia, e non di meno le zampe poſteriori non parvero inſenſitive addivenire; li muſcoli contraevanſi all' irritamento del nervo, e cercava ogni volta la tormentata beſtia di fuggire come ſe nulla foſſe ſtato ſulla ſpinale midolla adoperato. Nella 9., irritò parimente in un ſimile animale il nervo di un muſcolo, ed il muſcolo ſi poſe in contrazione. Approſſimò la lente al detto nervo iſolato, lo guardò attentiſſimamente davvicino co' ſuoi occhi miopi il Sig. Haller che confeſſa attiviſſimi a ſcoprire ogni coſa minuta, eppure non potè vedere alcuna oſcillazion farſi dal nervo, capace a produrre tali violente contrazioni. Nella 10. ſi ha, che avendo in tre altre Ranocchie irritato un nervo entrarono in convulſioni benſì li muſcoli, a' quali le branche di tali nervi ſi diſtribuiſcono; ma deſſo nervo reſtò perfettamente

immo-

immobile. Nella II., *si trova aver toccato collo spirito di nitro fumante, un nervo in una delle predette Rane, senza che il muscolo si movesse; si muove bensì e con costanza semprecchè lo stimolo venga dalla punta di un qualche ferro, quantunque il tronco del nervo irritato restisi invariabilmente immobile. Tutt' altro, che il Sig. Haller ha di fatto sopra questo, trovasi già negli altri sperimenti posti distesamente dal chiaro Sig. Vandermonde, il perchè null' altro s' aggiugne.*

Sopra il Nervo Frenico in particolare.

HO irritato in più animali questo nervo, ed il diaframma si è contratto. Ho aspettato una volta, che questo duplicato muscolo cessi da suoi moti, e che lo animale fosse in una totale prostituzione, ed ho in questo stato irritato di nuovo il detto nervo, e tosto, ho veduto moto nel diaframma. Irritai li 30. Novembre 1750. il nervo frenico di un cane, e il diaframma subito si contrasse. Io lo compressi, e lo irritai sopra il luogo compresso; il diaframma tanto e tanto si mosse. Lo irritai sotto la compressione; e il muscolo tornò da capo a muoversi. Non l' irritai più, e il diaframma più non si mosse. Lo strinsi tra il police, e l' indice, e feci strisciare i diti in alto; il diaframma si mise in moto; feci loro così strisciando discendere, e il detto muscolo non si scosse di più. Tagliai li 6. Aprile 1751. il nervo diaframmatico ad un cane, lo irritai dopo ch' ebbe perduta la sua continuità colle sue radici, il diaframma non sen risentì men vivamente, e si scosse collo stesso vigore, che avrebbe fatto, se il nervo fosse stato da ogni offesa illeso.

Queste sperienze in primo luogo confermano quello, che ho testè detto; imperocchè o si comprima, o si leghi, o si tagli il nervo d' un muscolo, o gli si tolga tutto il comercio, che avea prima col cervello, indi s' irriti questo, che, purch' egli sia ancor fresco, ed umido, queste irritazioni produrranno nel muscolo al quale va a derivarsi questo nervo, gli stessi movimenti, che avrebbe prodotti, se per anco restasse intatta la sua primiera continuità col cervello. Questa teorema essendo stato provato per lo mezzo de' nervi, che obbediscono alla volontà, lo è ancor quinci pei vitali. Secondo, si è preteso aver fatte sperienze sopra i nervi frenici con qualche abuso, per cavar prove in favore de' spiriti animali. E' assolutamente contrario alla esperienza, che un nervo stretto tra le dita produca del moto, quando si fanno risalire dette dita; è ancor falso, che vi produca una maggior disposizione al moto, che vi eccita l' irritazione.

Diciasette sperienze per lo suo assunto comprovare trovo registrate dal Sig. Haller nella sua memoria esposta in forma di diario. Sedici fatte sopra Cani di varia età e specie, ed una in un Topo, delle quali alcune

alcune ſi notano, altre nò. Sicchè non crederò venir biaſimato, ſe, per continuazione di quanto fin da principio mi propoſi, aggiugnerò, che il chiariſſimo Uomo dice nella 3, *che Monſ. Zinn compreſſe il nervo frenico, e così compreſſo irritollo ſovra la compreſſione, e il diaframma prontamente ſi contraſſe; che all' oppoſito non oſcillò, quando, legato, portò lo ſtimolo ſovra eſſa legatura. Nella* 4, *che compreſſo il nervo diaframmatico nel petto, che avea aperto ad un Cane, il diaframma tanto e tanto continuò a vibrare. Nella* 5, *che ſi ebbe moto nel muſcolo anzi detto alla irritazion del nervo, ed altri ſuccedimenti, che alli fenomeni della reſpirazione ſpettano anzichè nò. Aſpettò nella* 6, *che il diaframma aveſſe del tutto terminate le ſue oſcillazioni, e che lo animale foſſe di forze laſſo addivenuto, ed allora irritò di nuovo il nervo, e non oſtante il muſcolo ripreſe il ſuo moto. Non riuſcì la* 7 *per la celer morte del Cane, cui fu con troppa violenza aperto il petto a titolo di rendere più comodo, ed agevole il modo di adoperare ſul nervo. L' 8 ebbe la ſteſſa ſorte, ſe non che, vennegli fatto di far entrare in convulſione il diaframma irritando il ſuo nervo. Nella* 9 *compreſſe il nervo frenico da una parte, e non oſtante il diaframma ſi moſſe, e videlo chiariſſimamente ſcendere da entrambi i lati, e dalla parte medeſima nella quale avea compreſſo il nervo, ſenza che per conſeguenza un tale muſcolo foſſe a paralisìa fatto ſoggetto: in tale ſtato lo irritò, e il diaframma reſtò compreſo da moti convulſivi. La* 10 *veder fa quaſi lo ſteſſo. Troncò nella* 11 *il nervo frenico, e lo ſeparò in ogni ſuo dove dalla origin ſua, come aveano fatto eziandìo li MM. Oeder, e Zimermann, e così ſeparato irritollo, ed il muſcolo non oſtante ſi contraſſe. La* 12 *ſperienza ebbe, al parlar ſuo, più felice evenimento, imperciocchè compreſſo il nervo diaframmatico nel petto, ed irritato ſotto il luogo compreſſo, il diaframma reſtò contratto: ſtriſciò i ſuoi diti di baſſo in alto lungo il nervo, ugualmente ſtrignendolo, ma non ſi vide eccitato alcun moto nel muſcolo; ſtriſciolli d' alto in baſſo ſtrignendo ſimilmente il nervo, e reſtò pure immobile come prima il diaframma: ſtrinſe il nervo tra i ſuoi diti, e ſotto la compreſſione irritollo, e la parte ripreſe l' azion ſua; circoſtanza, che gli fè beniſſimo oſſervare falſiſſimo eſſere, che il diaframma contraggaſi quando ſcendeſi co' diti il nervo ugualmente ſtrignendo. Nella* 13 *volle di nuovo comprimere il nervo, ed irritarlo ſotto la compreſſione, ed il muſcolo tornò a contraerſi: irritollo ſopra il luogo compreſſo, e il diaframma non diè alcun ſegno di moto, coſa veduta pure da Monſ. Oeder; aſcender fece pur anco i ſuoi diti police, & indice ſtrignendo ſempre tra loro ugualmente il nervo, e nel ciò fare irrito il nervo, e il muſcolo teſtè detto ſi miſe in azione; fece lo ſteſſo tentativo, ma d' alto in baſſo, irritando ſotto i ſuoi diti il nervo, e ſeguì bensì la ſteſſa coſa nel muſcolo, ma più languidamente; tendendo il nervo in tempo che irritavalo, parvegli che il moto, che ne riſſultò foſſe più ſciolto, ed agile di quello, che accadere ſi vede, quando il nervo trovaſi eſſere in uno ſtato di rallentamento. Oſſervò in oltre, che il moto delle dita, che ſtringono il nervo non producono alcun comovi-*

mento nel diaframma, qualunque siasi la direzzione, che loro si dia, e sempre la medesima cosa succede o facciansi ascendere, o discendere. La 14 sperienza comprende aver desso irritato il nervo frenico, ed avere prontamente il muscolo oscillato; averlo compresso, e non essersi mosso; averlo irritato sotto la compressione, ed esser tornato in azione, non averlo toccato, ed il diaframma come s' è notato da Monsr. Vandermonde non solo non aver dato segno alcuno di moto, ma non essersi commosso, su, e giù tra le dita strignendolo. Nella 15 mostra, che irritato il nervo diaframmatico sotto il luogo compresso, il movimento, che ne risultò dalla irritazion fattagli fu sì grande, che maggior non poteva essere, ne più vivo avrebbelo prodotto altra, che si fosse fatta in un nervo in ogni sua parte libero; che rallentato il nervo, e dalla sua cellulosità staccato, non altro produsse, che moti convulsivi nel diaframma alla semplice irritazion sua. Finalmente vuolsi aggiugnere, che le apparenti contradizioni, che rinvengonsi nelle sperienze terza, e terza decima sono facilissime da conciliarsi. E vaglia il vero: la compressione che rilevasi nello sperimento terzo sembra fosse più mite, e quella del decimo terzo più forte; e questo vie più si conferma se si vuole por mente al succedimento della legatura del nervo nel poc' anzi accennato terzo sperimento relativamente al decimo terzo, la quale siccome altro finalmente non è che una compressione estremamente forte, quindi è, che per essa venne in quest' ultimo interdetto l' effetto che sarebbesi potuto aspettare dallo irritamento più alto portato. Ne strana e sorprendente cosa è, che il diaframma non perdesse assolutamente il moto nella sperienza nona, conciossiacosacchè non solo restava il nervo frenico dall' altra parte, ma altri pure ne rimanevano derivantisi dalla spina del dorso, ed altri che il gran plesso semilunare dell' addomine fornisce all' arteria frenica.

Fenomeni sopra la forza di contrazione, che è essenziale alli Muscoli.

HO veduto in un cane il cremastere, e il muscolo retto dell' addomine palpitare, e le loro carni approssimarsi alternativamente nel mezzo de' muscoli, ed allontanarsene per distenderssi. Questi movimenti continuavano lungo tempo dopo la morte apparente, o la perfetta insensitività dell' animale, ed i muscoli non s' impalidivano in tempo della contrazione. Ho osservato in un altro cane il modo, col quale le carni di un muscolo abbandonano le loro funzioni. Elleno divengono più corte della metà, ma senza perdere del loro colore rosso; le fibre si avvicinano nel mezzo, e a poco a poco nel ralentamento del muscolo, elleno se n' allontanano. Sembrami, che le sue fibre si increspino, e formino dell' onde transversali. Il tendine non fa che obbedire al moto delle carni, senza contraersi punto in se stesso. Un solo fascetto di fibre può adoperare a parte nel tempo, che il rimanente del muscolo si riposa. Ho veduto tutto ciò per lungo tempo, e con ogni esattezza.

Ho

Ho osservato un capretto, che sembrava morto; eppure quando irritai le carni de' muscoli gastrocnemj entrarono eglino in azione, e l' estremità delle sue fibre si accostò nel mezzo. Ho rilevato ancora in un gatto, che più muscoli, ed il diaframma hanno conservato lungo tempo dopo la morte la loro forza contrattiva, e le loro palpitazioni. Ho scoperto uno de' grossi muscoli della coscia in due rannocchie, ho irritato il suo nervo, l' ho fatto entrare in moto; e nel tempo, che le sue carni si contraevano, io considerava armato di un ottima lente il muscolo, mettendo tutta l' attenzion mia nello esame de' vasi, che si diramano tra li fascetti fibrosi. Io li vidi ugualmente riempiersi di sangue, e nella contrazione del muscolo, e nello stato del suo rallentamento, nè trovai che perdessero la più menoma porzion del suo rosso colore. Io ripresi la cagna alla quale era per me stato legato il nervo mediano; avea dessa perduto il moto volontario, ed il senso di questa gamba; la cute, i muscoli, ed il tronco del nervo legato, erano insensibili sotto la legatura: quando però irritai questi muscoli privi di senso, e che non aveano più il loro natural moto volontario, eglino non lasciarono di contraersi. Dunque il moto de' muscoli non dipende dal senso. Avea legato il nervo sciatico ad un cane; ed avendo con ciò renduti insensibili la pelle, ed i muscoli di questa gamba, li scoperse, ed irritai. Eglino si contrassero evidentemente, e palpitarono senza l' assistenza de' nervi. Avea di nuovo legato il nervo sciatico ad un cane; la qual legatura era stata cagione, che li muscoli inferiori ad essa, aveano perduto di senso: in questo stato volli irritarli, e le loro carni palpitarono, e tremarono.

Queste esperienze provano. *Primo*, che la natura irritabile delle parti del Corpo Umano, è differente molto dalla sensitiva: questa perisce quando si lega, o si taglia totalmente il nervo, o si recide una estremità; ma l' irritabilità resta a queste parti addivenute insensibili. *Secondo*, che ci sono tre forze contrattive nelli muscoli: la prima che è la più debole, dura eziandio dopo la morte, e più giorni dopo, e finchè la fibra ha conservata la sua struttura; il perchè se si taglia un muscolo, le sue fibre si contraggono verso le parti solide alle quali è egli appiccato, e verso il suo centro carnoso, lasciando tra loro un notabil vano. E' questa una forza naturale della fibra animale, che non dipende, nè dal senso, nè dalla irritabilità, e che non ha niente di comune colla vita: la seconda forza de' muscoli è la irritabilità, la quale è loro naturale, e dura quanto fa la vita, ed anco dopo, e fin tanto che li muscoli sieno addivenuti freddi negli animali a sangue caldo. Questa è quella sola, che anima li muscoli negli animali, che sono mancanti di nervi. Vedesi ella agire da se medesima ne' muscoli scoperti, e perdendosi, agevolmente richiamasi colla irritazione. Ella produce uno stiramento alternativo alle loro fibre, che si accostano verso il centro del muscolo, e che ritornano alla loro naturale distensione. Questa irrita-

bilità produce il moto ſenza l' ajuto de' nervi; ella ſuſſiſte nel cuore, negli inteſtini, nelle glandole ſeparate dal corpo. Ella reſta nel muſcolo il cui nervo ſiaſi troncato, o reſo incapace di agire con forte legatura; ella perſiſte e dura nelle parti, alle quali ſiaſi tolto il ſenſo: la terza forza de' muſcoli, è quella, che parte dai nervi; ella è eccitata qualche volta da un dolore, o da una qualunque cauſa, che irrita il nervo, e più naturalmente dalla volontà dell' anima. E' queſt' ultima molto più forte dell' altre due; produce non di meno preſſochè lo ſteſſo effetto, di ritirare le carni verſo il muſcolo. *Terzo*, queſti ſperimenti ſoſtenuti da un buon numero d' altri ancora, provano aſſolutamente, che il muſcolo non cangia punto di colore, quando adopera, e non reſta vuoto di ſangue nel tempo della ſua contrazione. *Quarto*, la diminuzione, e la lunghezza del muſcolo, che ſi contrae, è molto più grande di quella ſi è trovata dalla ipoteſi delle veſcichette formate dalla dilatazion delle fibre. Io l' ho veduta nel diaframma, e ſopra tutto ne' muſcoli intercoſtali, li termini de' quali ſono fiſſi, ridurre queſti muſcoli al meno di una metà della loro lunghezza. Alcune ſperienze analoghe mi hanno fatto vedere la medeſima coſa ne' muſcoli de' labbri, nello ſfinctere dell' ano, nello ſtomaco, negli inteſtini. *Quinto*, parecchi ſperimenti ſtabiliſcono la coſtanza, e l' irritabilità del diaframma, che pare eſſere ſuperiore a quella degli altri muſcoli. Bramerei per ciò, che queſta eſperienza ſi avveraſſe più ſpeſſo.

Per moſtrare il Signor Haller quanta parte abbia eſſenzialmente nel moto muſcolare la forza di contrazione 25. *fatti diſteſamente rapporta, in cadauno de' quali rilevaſi quanto è meſtieri per chiaramente vederlo. Tali fatti vedonſi celebrati* 15 *in Cani di vario genere, ed età,* 4 *in Gatti,* 1 *in un Capretto,* 1 *in una Pecora,* 1 *in un Corvo, e* 3 *in Ranocchie. Lo ſperimento primo fatto in un Cane li* 30 *Marzo* 1746. *è già deſcritto, ned altro nel ſecondo ſi rileva adoperato ſovra un muſcolo diritto dell' addomine in un altro Cane, ſe non ſe, che allo ſtimolo applicato alle carni dello ſteſſo, le carni medeſime ſi approſſimavano nel ſuo mezzo, ed alternativamente allontanavanſene. Nel* 3 *moſtra aver egli irritato il diaframma in due Cagne nella ſua parte carnoſa, non avendo toccato il nervo frenico, che avea prima troncato, e che da queſta irritazione ſe n' era avuto il medeſimo effetto, non che il moto famigliare alle carni di un tal muſcolo. Sul terminare della deſcrizione del* 4, *aggiugne che un ſolo pachetto di fibre puote a parte moverſi nel tempo, che il reſtante del muſcolo ripoſa, ed aſſeriſce avere queſto fenomeno più fiate, e con ogni eſattezza oſſervato. Fa rilevare nel* 5, *che in un Gatto il diaframma reſtò irritabile, nel mentre che gli altri muſcoli più non ſi movevano per loro medeſimi, e ch' eglino non eran punto più ſoggetti ad irritazione alcuna. Il* 6 *è diretto a moſtrare, altro non fare il tendine, che ſecondare, e ſeguire il moto delle ſue fibre carnoſe; ne avere da lui medeſimo alcun moto di contrazione, e non venirgli comu-*

nicato

nicato da qualunque fiasi irritamento. Nel 7 dice essere stato lungamente, e diligentemente osservando il gran pettorale scoperto, il quale moveasi, e le cui fibre vedeansi reciprocamente tirate dalla circonferenza al centro, e dal centro alla circonferenza non impalidir punto in tempo della contrazione. Monsr. Oeder a proposito dell' ottavo fatto sovra un Gatto, e nella memoria del Sig. Haller segnato col num. 235. pag. 250. scrive in una dissertazion sua potersi richiamare il moto in un muscolo due ore e mezzo dopo la morte apparente dello animale, e che li muscoli della gamba staccati dal corpo vivente restano per anco irritabili. Vide nel 9, sperimentando sovra una Cagna, palpitare per lungo tempo uno de' muscoli retti del basso ventre di maniera, che le sue fibre si alzavano alternativamente, e rilasciavansi verso la sua stremità. Soggiugne nel 10 avere in un Gatto veduto il pettoral maggiore palpitare in tempo, che il cuore avea perduta ogni sua forza e moto. Trovo nel 11 ch' egli irritò in un altro Gatto collo spirito di vino alcoolizato il diaframma, e molti altri muscoli, i quali si contrassero. Comprende il 12 sperimento fatto sovra un Cane, che gl' intestini aveano perduta la loro irritabilità, nel mentre che il diaframma conservolla eziandio un ora intera: che dopo questo, non altro; che il muscolo triangolare dello sterno restò più lungo tempo irritabile, di modo tale, che l' azion sua valeva a curvare alternativamente le coste, indi ad abbandonarle a loro medesime: che in tempo di quest' azione non aveavi cangiamento di colore in questi muscoli. Passando poi a considerare il moto de' muscoli di una anterior gamba in un Cane, fa nel 13 vedere, che erano tirati vicendevolmente, e che le carni loro si accostavano nel mezzo: nel tratto di tali azioni non solo non impallidivano; ma neppure sembravano gonfiarsi. Osservò nel 14 fatto sovra un altro Cane, agire, e moversi di maniera li muscoli sternocostali, che allo stimolo contraevansi, e rilasciavansi alternativamente, che nella loro contrazione curvavano le coste, ch' eglino scender fanno; e nel loro rallentamento lasciavanle in libertà, onde rimontar si vedevano. Troncò nella 16 li nervi d' ambe le posteriori gambe di due ranocchie, e sì l' una, che l' altra restaron tosto nelle medesime con privazione di senso non solo, ma di moto volontario ancora: la natura irritabile però de' muscoli di queste zampe restò la medesima, e chi vuol vedere la verità, provalo, e troverà che scoperti tremano da loro stessi: se s' irritano però, si vedono eglino agitati da convulsioni, senza sentor dello animale. Il 17 mostra, che non ostante la legatura del nervo, che diramasi alli muscoli; li muscoli tanto e tanto restano irritabili, e tale cosa la provò, senza più, nel nervo della gamba di un Cane. In altra simil bestia, come registra nello sperimento 18, alla quale avea in altra circostanza legato il nervo sciatico, mostra, che trovandosi la cute, e li muscoli di questa gamba insensitivi, volle, scoperti, irritarli: irritati si contrassero evidentemente, e palpitarono senza altro presidio de' nervi. Finalmente legato in altro ulterior cimento il nervo ischiatico, come è già stato riferito, nella gamba di un Cane, più non ebbesi senso sotto la legatura; conservossi non per

tanto

tanto illesa la forza irritabile ne' muscoli. Questo ed altro simile sperimento sembrano tolti da Monsr. Brunn. Vuolsi per ultimo stabilito mancare assolutamente i tendini d' irritabilità, siccome mancano di sensitività.

Sopra il Moto dell' Iride.

QUesto anello membranoso, è dotato di una spezie d' irritabilità tutta particolare. Chiudesi ella per lo mezzo di uno stimolo, che non ha alcun effetto sopra il resto del Corpo Umano, da una luce cioè, avvegnachè, semplice, e si rilascia da un ombra, e dalle sue tenebre. E' la pupilla dell' occhio per parlare più giusto, che fugge la luce, e l' iride trovasi allora in uno stato di dilatazione guadagnando tutta la larghezza, che perde la pupilla. All' ombra per lo contrario, è la pupilla che si dilata, e l' irride si stringne. Queste azioni sono molto visibili nell' Uomo vivente, e ancor più nel gatto, e negli animali. L' iride si dilata fino a non lasciare, che una fessura rimpetto alla pupilla. Ho osservati alcuni fenomeni di questa membrana, ed io mi accingo a descriverli.

Per conoscere, se questo anello sia muscoloso, li 24. Novembre 1750., forai la cornea ad' un gatto con un ago da cucire. Non mi parve, che allo animale fosse sensibile lo sforzo, che bisogna fare per forare la grossezza, e durezza della cornea. Irritai in seguito l' iride, ne io vidi, che la pupilla si strignesse di più, ne mi sembrò, che si facesse in essa alcun moto. Li 24 Febbrajo 1751. presi un coniglio bianco per fare cotestе sperienze. Gli animali di questo colore, hanno la pupilla rossa in tutto il tempo della loro vita anzi che nò, come si dice averla li negri-bianchi: è probabile, che li negri-bianchi devono eglino nello stesso modo, che li conigli tutti bianchi questo color rosso al diffetto della mucosità nera, della quale l' occhio de' conigli bianchi è totalmente priva. Ci si vedono molto comodamente li vasi rossi della coroide, che somministrano alla pupilla questo color rosso pallido. Quando l' animale è morto, la coroide impallidisce, e la rubicondità della pupilla nello stesso tempo si disperde. Nel coniglio bianco la pupilla diviene di una enorme larghezza nel momento stesso, che l' animale si accosta a morire: Parvemi più tosto ella un poco più stretta, quando la bestia fu totalmente morta. Mentre viveva, l' iride era estremamente sensibile al più menomo cambiamento della luce; restrignevasi a proporzion che la luce diminuiva, ed allargavasi all' augmentarsi anche insensibilmente della medesima. L' iride ha de' vasi rossi concentrici alla pupilla. La cornea contribuisce evidentemente ad ingrandir gli oggetti: messa sopra caratteri augmentane il volume. Il cristallino facea la medesima cosa, e con maggior potere ancora. Era assai grosso, molto convesso, e rendeva l' iride pur essa convessa. Vedevansi a traverso la pupilla li tronchi rossi della retina.

Li

Li 3. Giugno, preſi un gatto, il quale trovandoſi avere l' iride in una ſtanza ben chiara, larghiſſima, glie la irritai con un ago paſſato a traverſo della cornea: da queſta irritazione non ne riſultò alcun moto, e la pupilla non ſi riſtrinſe punto. Il primo Settembre miſi a cimento una ranocchia: queſto animale ha due maniere da difendere gli ſuoi occhi. Ha una membrana, che le fa chiuder ſpeſſo, e batter le palpebre fortiſſimamente, ed ha con ciò alcuni muſcoli, i quali roveſciano l' occhio nel fondo dell' orbita, dove l' iride, ed il criſtallino vanno a naſconderſi: queſt' iride ella è come ſi ſa dorata, ed è inſenſibile; nè l' irritazione meccanica, nè la luce ſarebbero valevoli a farla porre in contrazione. Li 7. Febbrajo 1753, noi annegammo un gatto, con intenzione di tentare mezzi per richiamarlo a vita. Nel tempo che teneaſi ſotto l' acqua, io vidi, come Monſ. Mery ha oſſervato altre volte pur egli, vidi tre tronchi groſſi delle arterie della retina, ed un cerchio verde-bruno (era il ſito della lamina cribroſa) e la lucente veſte della coroide. Convien fare queſto ſperimento ſotto l' acqua, perchè in altra maniera non ſi vedrebbono più le arterie della retina, e maſſimamente tratta la beſtia dall' acqua.

Io concludo da queſte eſperienze, che la cagione del moto dell' iride, non riſiede nella ſua teſſitura. Se in eſſa ſi trovaſſero fibre muſcolari, il ſenſo ſquiſito delle quali cagionarebbe la coſtrizion della pupilla, elleno ſarebbono irritabili per cagioni molto più forti de' raggi della luce. Altre ſperienze però da me fatte, moſtrano chiaramente, la cagione del moto dell' iride eſſere nel ſenſo; il perchè l' oppio, che diſtrugge il ſenſo, diſtrugge eziandio la mobilità dell' iride. E' meſtieri, che il ſenſo riſieda nella retina, perchè l' iride diviene immobile, quando una qualunque cagione reſtrigne, comprime o diſtrugge il nervo ottico, la cui midolla continuata per mezzo de' tronchi della lamina cribroſa, forma la retina.

Finalmente il moto pel quale la pupilla ſi dilata, continua nello iſtante della morte, e dopo la morte medeſima; e nella maggior parte delle mie ſperienze me ne ſono perſuaſo. Quanto alla cagione, che dilata l' iride, e che reſtrigne la pupilla, ella non ſuſſiſte, che durante la vita, e fin che la retina trovaſi eſſere in buon ſtato. Il meccaniſmo dell' uno, e dell' altro moto, ſembrami difficiliſſimo da ſcoprire.

Per arrivare a conoſcere ſe le fibre componenti lo anello membranoſo di cui ſi è parlato ſieno muſcolari o nò, e quale ſorta d' irritabilità deſſo ſi goda. 16. ſperimenti ſu varj animali adoperati io ritrovo, la maggior parte de' quali ſono ſtati accennati: tutta volta riferirò quello di più che manca, e che rilevo nella memoria diaria del Sig. Haller, per così compiere al mio aſſunto. Di queſti 16 ſperimenti 6 vedonſi fatti in Gatti, 2 in Conigli, 2 in Capretti, 1 in una Pecora, in un Corvo, e in una Ranocchia, e 3 in Cani. Dice nel primo ſotto li 3. Maggio 1750.

che

che nel Gatto la pupilla trovasi dilatata dopo la morte, ne ad altro fine lo scrive, se non, perchè Monsr. Whitt ha asserito il contrario. Nel 2 mostra, che l' iride di un tale animale è larghissima, e di color giall'-oro, ed ha una vivacità, ed uno splendore simile a quello della coroide, il quale vuolsi derivare egualmente dai fiocchetti, che ornan quella di un lucido rasato. Tale vellositàè quella, che in tempo di notte, oppure all' ombra brillare si vede. La Pecora, che nel 4 pose a cimento, sembrò non avere l' iride sensibile ai cangiamenti della luce, a cagion forse de' fenomeni della tosse dalla quale questo animale è tormentato. Nel 5 rilevar fa, che il Corvo, quantunque sia dotato di una membrana risplendente, non di meno sono sensibili alla sua iride i gradi accresciuti della luce, per cui, mestieri è, che restringa la pupilla. Tale splendente membrana è sensibilissima alle irritazioni. Scrive nel 7 aver osservato in un Capretto il moto dell' iride: in tempo che accrescevasi la luce, l' iride a poco a poco si dilatava, e spandevasi, il suo margine interno avanzavasi verso il centro dell' occhio, e la pupilla addiveniva più stretta. Al Gatto che nell' 8 pose a cimento, restò la pupilla estremamente larga dopo la morte, mercè cui agevolmente potè vedere a traverso il cristallino la coroide di color giall'-oro, e lucente come un topazio: che l' iride è convessa come pure convesso il legamento cigliare, il quale non trovasi, che leggermente attaccato al cristallino. Nel 10 osservò in un Coniglio di pelo mischio, che la coroide è bruna anzichè nò; e che sebbene l' iride sia fornita di vasi sanguigni, non di meno la pupilla rossa non appare. Quanto poi all' 11, il quale fu celebrato sovra un Cane, cui feceli per forza prendere, ed inghiottire oppio, dice che approssimata una candela accesa a' suoi occhi, alcun cangiamento non ebbesi nella sua iride, e la sua pupilla punto non si restrinse: questo sperimento, e l' altro che segue dopo, il quale in simil bestia fu tentato, ed ebbe in tutto e per tutto lo stesso stessissimo succedimento, vedonsi tolti da Monsr. Sproegel. (osserv. la dissertazion sua sperim. 22. 23.) Nel 13. irritò con un ago l' iride, ed a tale irritamento non solo non si ebbe moto, ma la pupilla stessa nè si allargò, nè si restrinse. Nel 14 comprova restarsi ne' Gatti dopo la loro morte la pupilla dilatata; e non solo ne' Gatti, ma ne' Cani ancora, come lo dimostra nello sperimento delli 29 Luglio 1752. segnato al num. 263. Finalmente l' ultimo fatto nel Gatto affogato, ed osservato sotto l' acqua per vedere le arterie della retina, e tutt' altro che si è notato, è sperimento rapportato ancora da Monsieur Evers tra quelli, che ha fatti sugli animali annegati in sua presenza.

Sulla Irritabilità de' Vasi del Corpo Animale.

HO toccata la superficie esterior dell' aorta di più cani, d' un capretto, di molti gatti, di alcune ranocchie, di due anguille; io non ho mai osservata niuna contrazione nell' arteria. Ho preso un microscopio, perchè nulla mi sfuggisse all' occhio, ma tanto, e tanto niente trovai di nuovo. Mi sono servito dello spirito di nitro fumante;

fumante; questo potente acido ha bensì cangiato il sangue nelle arterie in feccia, ma non ha prodotto in esso-loro alcun moto. Li 14 Settembre 1750. feci una incisione ad una delle arterie di una ranocchia, la quale aperti, presso a poco, la metà: in una fessura così fina, la più menoma contrazion dell' arteria deve farsi sensibile nel dilatarla; il muscolo medesimo in un cadavere allontana i labbri delle sue ferite l' uno dall' altro: eppure niente succesſe, la fessura restò tal quale, e così capillare com' era, e lo stesso evenimento fu sempre quello in altri esempi. Feci nel corso della state 1754 più di cento sperienze sopra ranocchie, nè mai vennemi fatto di vedere alcuna contrazione nella membrana delle arterie; giammai le vene che attraversavano la larghezza de' tronchi arteriosi non sono state compresse, e giammai un' arteria quasi vuota, e che non conteneva più, che un piccol numero di globetti non è stata contratta.

Queste sperienze non solo m' hanno convinto quanto al numero, ma eziandio quanto al succedimento, che è sempre stato uniformissimo. *Primo*, che le arterie degli animali a sangue freddo sono assolutamente senza forza di contrattùra; *Secondo*, quanto agli animali a sangue caldo, elleno devono avere molta forza di contrazione, per ristabilire un arteria dilatata dalla forza del cuore, nel diametro suo naturale primiero. Questi animali hanno dall' altra parte nelle sue arterie delle fibre muscolari; e per conseguenza vi determino della irritabilità. Io per altro, non vo persuaso, e convinto dalle sperienze; imperciocchè ho trovato, che gli acidi chimici, li più potenti, hanno prodotta qualche contrazione nelle arterie. Questi veleni ne producon bene, come dirò a suo luogo, sulli nervi, i quali dalle sperienze diggià rapportate, sono assolutamente destituiti di ogni e qualunque irritabilità. L' irritazione meccanica, fatta col ferro acuto, produce una verace contrazione sopra tutto il muscolo, e sopra le membrane muscolari degl' intestini, dello stomaco &c., ma per lo contrario, non ne produce sulle arterie. Conviene dunque attribuire questo apparente diffetto alla grossezza della cellulosità, che compone il grosso della sostanza delle arterie, e che copre le fibre muscolari.

Venti esperimenti e più trovo registrati, oltre moltissimi altri solo accennati, per rilevare se v' ha irritabilità ne' vasi del corpo animale. Due in Cani, 2. in Capretti, 4. in Gatti, 10. in Ranocchie, e 2. in Anguille con ogni diligenza fatti. Dice nel primo avere su due Cani toccata tanto l' esteriore, quanto l' interior superficie dell' aorta con uno scalpello, poi coll' olio di vitriuolo, senza che si accorgesse andar essa contratta. Nel 2. all' opposito parvegli che all' applicazione dell' accennato caustico l' arteria medesima si contraesse alcun poco. Dal 3. si comprende aver fatta la sperienza dello stenone con riuscimento; di modo che, le gambe posteriori del Gatto, su cui adoperava, divennero paralitiche, quando ebbe perfettamente l' aorta legata: In tale stato

toccolla col menzionato veleno, ed ella contrassesi alcun poco, ma lentamente. Tale contrazione nelle arterie è stata pur anco osservata da Monsr. Zimmerman. Nel quarto toccò parimente l' aorta coll' olio di vitriolo, ne si contrasse punto: l' aperse per toccare i labbri della ferita; ma ad un tale contatto, restarono immobili. Vuota che l' ebbe del tutto, toccolla puranco internamente col detto olio, ed ella non si mosse. Il quinto fatto su di un Capretto, mostra appuntino lo stesso. In una Ranocchia, come ha notato Monsr. Vandermonde pur esso, messa a cimento li 16 Luglio 1751. osservò col microscopio le arterie, che avea irritate, nè potè in loro vedere alcuna contrazione. La medesima cosa successe in due altri simili animali, come appare nel 7. sperimento; se non che in questi, il sangue continuò a muoversi per le arterie in quella guisa, che si sarebbe mosso in tubi di vetro, il cui diametro è immobile. Rilevasi nell' 8. aver veduto coll' uso del microscopio le pareti dell' arterie restarsi immobili durante la pulsazione del cuore, nè dilatarsi punto in tempo della loro sistole, nè contraersi quando la vital viscera si rilascia: asserisce nel 9. aver scoperti benissimo i globetti sanguigni, non che il loro moto, senza nè più nè meno aver movimento veduto nelle arterie. Soggiugne nel 10. esser stato da lui replicato in una Ranocchia lo stesso cimento, collo stesso stessissimo succedimento; ed eziandio in tale circostanza essersi trattenuto ad osservare coll' occhio armato l' effetto dei polsi su di una vena, che passava a traverso di un arteria: questa senza dubbio alla più menoma dilatazione delle arterie avrebbe dovuto restare alzata; ma pure dice elli, niente di simile essere accaduto. Anzi nello sperimento segnato sotto li 16 Agosto 1751. mostra, che toccate le arterie di altra Ranocchia collo spirito di nitro fumante, queste non solo non si contrassero, ma il loro diametro paragonato alle parti vicine, e sane dell' arteria, ove detto potente acido non avea toccato, non trovossi nè più grande, nè più piccolo. In oltre, segue a far vedere nello sperimento 278. in altra Ranocchia avere col alcobol, ed il sugo di titimalo toccate le pareti di un arteria, senza che nelle membrane, e nel lei diametro s' avesse alcuna contrazione. Toccò parimente in un Anguilla collo spirito di nitro fumante il bulbo dell' aorta, ma non si contrasse. Nello sperimento 15 segnato li 28 Agosto 1751, riguardo però al tronco superiore dell' arteria testè detta, dice, che toccatolo collo stesso veleno, parvegli che si contraesse alcun poco, lentamente però, e languidamente, cosa, che non successe assolutamente nell' aorta di un Gatto toccata parimente collo spirito medesimo, come confessa nel cimento delli 5 Settembre 1751. In quello però al num. 283. scrive aver irritata un arteria del mesenterio di una Ranocchia collo spirito testè detto, senza restar contratta, cosa che nelle numerose sperienze della state, che correva allora, più non gli successe. S' altro aggiugnessi non farei che ripettere lo scritto, e cose riferire già dal Signor Vandermonde su questo particolare scritte.

Sopra le Vene.

LI 2 Febbrajo 1750. toccai la vena cavà di un canè coll' olio di vitriolo, ed ella evidentemente ſi chiuſe. La medeſima coſa accadere io vidi ſopra un capretto, un gatto, ed alcune ranocchie. Toccai eſternamente la vena cava collo ſpirito di nitro, ed ella ſimilmente ſi reſtrinſe. Lo ſteſſo accadde toccandola internamente. La contrazion delle vene toccate co' veleni acidi, è più forte di quella delle arterie, e la ragione di queſta differenza pare che ſia apparentemente nella ſoſtanza delle vene la più tenue, e la più ricoperta di celluloſità; ma ſiccome queſta contrazione rieſce ugualmente bene ne' cadaveri lungo tempo dopo la morte, e ſiccome l' irritazione meccanica non produce alcuna contrazion nelle vene, non è ſi agevole, ch' io voleſſi farmi a conchiudere alcuna poſitiva coſa da queſta ſperienza. Negli animali a ſangue freddo, alcuna contrazion non accade nelle vene. E' probabile, che ſe ne dia in ſimili animali dovunque ſi trovano fibre muſcolari; ma elleno ſono molto rare nelle vene.

A comprobazione della irritabilità de' vaſi venoſi, ſette ſperimenti porta il Signor Haller nella ſua ultima opera diaria avente il principio loro li 2 Febbrajo 1750., *ed il loro fine li* 20 *Settembre* 1751. *Quattro in Gatti, uno ſovra un Cane, uno in un Capretto, l' altro ſu varie Ranocchie, e tutti diretti a ſegnare la contrazion delle loro membrane, s' irritino queſte o con ſpiriti chimici alchalini, o con acidi: dico con agenti chimici, volendoſi quindi il Lettore avvertito, che i meccanici niuna contrazione producono nelle medeſime in qualunque maniera vengano maneggiati, ed uſati. Non è meno degno di avvertimento, che i ſpiriti acidi maggiore impreſſion fanno nella parte, di quello ſi facciano gli alchalini, e ciò rilevaſi dallo ſperimento ſegnato al n.* 289., *fatto li* 21 *Maggio* 1751, *nel quale trovo, che toccata la vena cava addominale, queſta non ſolo al contatto dello ſpirito di vitriolo conſiderabilmente ſi reſtrinſe; ma nel luogo toccato reſtovvi un notabil cavo, effetto del potentiſſimo veleno acido ſu deſſa adoperato. E vuol pure ragione ch' io non taccia, alle volte non eccitar queſto, nè alcun altro irritante ſia chimico, ſia meccanico, alcuna contrazion nella parte, ed il Signor Haller ne da un eſempio nello ſperimento al num.* 287. *fatto ſulle vene di un Gatto, le quali, nè alla irritazion dello ſcalpello, nè a quella degli ſpiriti acido, ed alchalino, entrar ſi videro in contrazione. Gli altri ſperimenti poi, ſiccome non varian tra loro, quanto al ſucceſſo; quindi è, che non eſiggono ricordazione veruna, avendoli indicati abbaſtanza il chiariſſimo Signor Vandermonde.*

Sopra li Vasi Lattei, ed il Condotto Toracico.

HO veduto farsi vasi linfatici, quelli, i quali poco tempo prima erano lattei. Questo fenomeno è molto comune, ed è conosciutissimo: mostra però efficacemente, che li vasi possono scaricarsi dal loro chilo, a cagion della loro contrazione, e che in vece del chilo qualche altra causa, della quale qui non si tratta, fa succedere la linfa.

Ho toccato coll' olio di vitriolo il condotto toracico d' un sorcio, si è ristretto, ed ha per lo mezzo di tale strignimento fatto uscire il suo chilo. Ho replicato li 12 Maggio 1751. le medesime sperienze sopra capretti, e sono riuscite egregiamente. Nel fare l' esperienza diretta a cavar da' vasi lattei per lo mezzo del veleno chimico il chilo, si vede chiarissimamente da' fenomeni, che partono dalla sola natura, che questi vasi sono di una forza contrattiva potentissima, per scaricarsi del chilo da esso-lor contenuto. Le arterie, e le vene contenenti sangue, non hanno lo stesso potere.

Con sei bellissime sperienze, fa rilevare il Signor Haller quanta forza di contrazione posseggano i vasi lattei, ed il condotto toracico per isgravarsi, ogni volta che l' uopo il richiegga, del chilo, che contengono, cui non di rado, vuoti che sieno, succede per altra incognita cagione, della quale non vuolsi quindi cercar la ragione, una chiarissima linfa, che lucidi li rende di maniera, che, i meno instrutti, ed accorti su questo, potrebbonli credere linfatici veri; e questa forza di contrazione, non solo vien loro accresciuta, o mostranla al contatto di un qualche agente caustico ad essi applicato, ma naturalmente, e di per se l' appalesano, imperocchè il solo calore vitale basta per eccitarla, ed eccitata perchè a poco a poco, o più celermente, secondo che la contrazione sarà più o meno forte, possano vuotarsi, azione che dona loro, perfettamente sgombri che sieno, una trasparenza, la quale rendeli all' occhio nudo invisibili; e questo fenomeno è quello, che ha fatto, e fa tutt' ora osservare a' notomisti divenir vaso linfatico quello, che prima era latteo; metamorfosi però, che non ha da sorprendere, asserendo il Signor Haller essere cosa comunissima, e conosciutissima nella natura, e che quotidianamente accadere si vede. Tornando alle sperienze, trovo essere state fatte, la prima in un Coniglio, la 2 in una Capra giovane, la 3 in un Sorcio, la 4 su di un Capretto, la 5 in un Gatto, e l' ultima sopra un Cane. Dice nel secondo, che quantunque il Topo su cui sperimentava fosse animale piccolo, non di meno vide benissimo i vasi lattei riunirsi nel pancreas d' Asellio, dalla cui glandola conglomerata due tronchi escono per recarsi al reservatojo del chilo, che è locato, e s' incontra sotto il diaframma, ed ivi giunti, e scaricati, perdersi, ned altra cosa vedersi nascere dal detto reservatojo, che il condotto toracico, il quale

quale s' alza lungo l' arteria aorta, e con essa a mano destra, anzi che no ascendendo, s' apre, e va a metter capo nella succlavia sinistra, nella quale giunto si scarica. Chi non sperimenta, non potrà mai far chiara idea della viva contrazione di questi vasi lattei, e condotto toracico; basta dire, che le vene, e le arterie tanta certamente non ne posseggono: e se naturalmente, e dal solo stimolo del vitale calore ajutati, si contraggono e per mezzo di tal contrazione con tanta prontezza si scaricano, che non adoperarà la loro forza contrattiva accresciuta che venga dall' applicazione di qualche agente chimico? Si dice chimico, perchè il meccanico, niuna contrazione eccitare si vede.

Sopra la forza di contrazione della Borsetta del Fiele.

HO fatte molte sperienze sopra cani, gatti, riccj, capretti, anguille, e conigli, a' quali tutti ho toccata la borsetta del fiele coll' acido chimico: in alcuni ha mostrato di contraersi; in altri non ha dato alcun segno d' irritabilità. Ella non si è punto chiusa; si è però contratta, quando ho usato su d' essa olio di vitriolo. Il butirro d' antimonio, nulla ci ha fatto.

Queste esperienze, quantunque tra loro molto discordanti, possonsi non per tanto concordemente unire per mostrare, che la forza contrattiva della borsetta del fiele, non è, nè forte, nè viva, e ch' ella adopera più debolmente, e più lentamente, che non fa nella vescica orinaria. Ho veduto, per vero dire, delle borsette piene di due, o tre grosse pietre formar tante concamerazioni, quante erano le pietre, e restrignersi considerabilmente nel loro intervallo. Potrebbesi attribuire questa contrazione ad una forza muscolare della vescichetta, essendo evidentissima cosa, che il diaframma non ci concorre per niuna maniera. Ma questi restrignimenti tra gli spazj ove si dilata un reservatojo, si fanno pur anco nel regno vegetabile, senza che alcune fibre muscolari ci possano aver parte. Nella radice, o sia ravanello, o per modo di esempio nell' accacia, l' intervallo de' grani non di rado viene stretto così forte, che non ci resta quasi più di cavità, onde li grani gonfiarsi, e si possan cellule formare.

Le 15 sperienze, che trovo sotto i suoi rispettivi giorni, ne' quali furono fatte, riportate dal sempre lodevole Signor Haller, 8 delle quali vedonsi celebrate in Cani, 3 in Gatti, 1 in un Riccio, 1 in un Anguilla, 1 in Capra giovane, e finalmente l' ultima in un Coniglio, tutte sono dirette, quantunque discordanti tra loro a mostrare l' irritabilità delle membrane della borsetta del fiele, non che la loro forza di contrazione. E per alcuna cosa dire di più di quello trovo riferito, dalla quale a comprender si venga come, tanto per riguardo all' una, quanto per rapporto all' altra, non sempre abbiano, forse per alcune occulte circostanze, al cimento obbedito, e non sienſi vedute le medesime

mem-

membrane nè irritabili, nè contraibili; e alla fin fine qual varia impreſſione abbiano ſu loro fatta li varj agenti chimici, o meccanici ad eſſe applicati, paſſo a toccare ordinatamente le mentovate ſperienze.

Nella prima toccò ad in un Cane la borſetta, che fa il ſoggetto delle ſperienze col butirro d' antimonio, e ſi reſtrinſe; nella 2 ſovra altro Cane tornolla collo ſteſſo agente chimico a toccare, e di nuovo ſi contraſſe, quantunque con lentezza, perchè non in altra maniera queſta contrazione ſuccede; la terza moſtra, che applicato l' olio di vitriolo, niuna contrazione s' ebbe; nella 4, il detto olio chimico produſſe per lo contrario una conſiderabile contrazione; nella 5, ſegna avere lo ſteſſo liquor cauſtico forzata la detta veſcichetta a chiuderſi; nella 6, veder fa, che avendo la menzionata parte toccata col teſtè accennato agente chimico, ella gagliardiſſimamente, e in un tratto ſi contraſſe; nella 7, la contrazion fu più debole, non oſtante l' uſo dell' irritante fin quì uſato; nella 8, fu anco più lenta; nella 9, fatta ſopra un Riccio, nè più, nè meno ſucceſſe dell' antecedente; nella 10, fatta ſovra un Cane trovò, che il contatto dell' olio di vetriuolo produſſe una violenta contrazione; non così ſucceſſe nella 11, perchè la veſcica toccata collo ſteſſo agente chimico in un Anguilla non ſi moſſe; in un Gatto, che fa il ſoggetto della 12 ſperienza, dall' uſo del alcobol, non ſi ebbe contrazione, e quella, ch' eccitò lo ſpirito di nitro fumante uſato dopo, fu poco conſiderabile. In altro poi, così appare nella 13, la menzionata borſetta non ſolo al contatto dell' anzidetto ſpirito ſi contraſſe vivamente, ma il ſuo diametro reſtò conſiderabilmente diminuito. Per lo contrario la 14 fatta in un Coniglio moſtra, che non ſi trovò in detta parte poſta con agenti chimici a cimento niuna irritabilità. Tutt' altro che di più il Sig. Haller aver trovaſi ſu queſto nella ſua memoria diaria, lo ha riferito diligentiſſimamente il Sig. Vandermonde, ed il ripeterlo ſarebbe inutile.

Sopra la forza di contrazione della Veſcica Orinaria.

Essendo la veſcica pieniſſima d' orina, ella ſi contrae da ſe medeſima per mezzo della forza delle ſue fibre muſcolari. Li 6 Febbrajo 1746. forai quella di un cane con un ago, ed ella non ceſsò di fare ſpicciar fuori con forza l' orina, fin ch' ella non ſi trovò ridotta alla grandezza d' una noce. La ſua contrazione ſi fa lentamente, ma ſenza interrompimento, e ſenza alternativa di rilaſciamento, fino che giunga ad eſſere al diametro ridotta, del quale ella è capace. Feci li 27 Aprile la medeſima prova ſopra un gatto, e l'orina ſpicciò pel canale naturale fino all' ultima goccia. Li muſcoli del baſſo ventre non avevano alcuna parte in queſta evacuazione, poich' eglino erano aperti non ſolo, ma diſtrutti ancora. Ho replicate queſte ſperienze ſopra cani, gatti, conigli, riccj, un capretto, ſopra topi, ed elleno ſono ſempre, con ugual ſucceſſo, riuſcite a maraviglia. Li 18 Ottobre toccai la veſcica d' un co-

coniglio coll' olio di vitriolo, ed ella si restrinse. Ho creduto tornar bene, ch' io metta in opposizione la poca contrazione, che ha prodotta l' olio di vitriolo nella vescica, col vivo restrignimento, che accade a cagion della irritazione meccanica ad essa proccurato dallo stimolo medesimo dell' orina. Questa contradizione sembrerà levare il credito alle sperienze che fannosi, o fatte si sono con questi accidi violenti: si vede ch' eglino producono della contrazion nelle membrane, le quali per loro natura non ne hanno, e che per lo contrario nulla agiscono, o almen pochissimo in quelle, che ne sono dotate, come nella vescica, nella quale questa forza si manifesta naturalmente con tanta vivacità. Per altro mi è sembrato, che la vescica si contragga più vivamente, e con maggior forza, quand' ella è piena, e che la contrazion sua facciasi incessantemente, senza dar luogo, ed ammettere alcuna alternativa di rallentamento. Ed ecco il perchè un uomo, che non respira può far uscire l' orina con un continuo spiccio, senza servirsi del diaframma.

Se ben mi avviso, diciotto sperimenti sotto i loro rispettivi giorni, e tempi porta il Signor Haller per mostrare qual forza di contrazione abbiano le membrane della vescica orinaria fino a spremere, di per se contraendosi, l' ultima goccia d' orina in esso-lei contenuta. Gli è vero, come si vedrà, questi ad un per uno riportando, che non sempre all' azione di ogni e qualunque agente si è veduta tale contrazion nascere; niente di meno però, questo non ha a valere, per fare, che le più sperienze non s' abbiano ad ammettere per veraci, e come propriissime a far rilevare la mentovata forza. Otto furono fatti sovra Cani, 5 in su Gatti, 2 in Conigli, 1 sovra un Riccio, 1 sovra un Sorcio, l' altro finalmente su di una Capra. Nel primo fatto sovra la vescica di un Cane, trovo, che punta questa con un ago, la quale trovavasi piena di orina si contrasse in maniera, che non solo s' ebbe uno incessante vibrato spiccio del fluido contenuto; ma tal forza di contrazione ridussela ad una strema picciolezza per riguardo alla sua mole in istato di dilatazione. Il butirro d' antimonio nel 2 sperimento fatto sovra quella di un Gatto, produsse la medesima contrazione. La puntura dell' ago, e dello scalpello usati nel 3 tentato in un Coniglio, eccitò una vivissima corrugazione. Fa vedere il 4, che la vescica di per se stessa contrassesi quanto potè mai, fino a cacciar fuori l' ultima goccia d' orina, che conteneva, nascesse questo o dal contatto esteriore dell' aria, o dallo stimolo dell' orina medesima. L' uso dell' olio di vetriuolo non produsse increspamento veruno nel 5 sperimento fatto sopra la vescica di un Gatto. Nel 6 per lo contrario, il contatto del detto olio fece nascere violenta contrazione nella vescica di un Gatto, che tale era lo animale posto a cimento. Il 7 ci fa vedere, che sperimentando sopra la vescica vuota di un Cane, sembrò questa non moversi, e risentirsi molto al contatto dell' olio testè accennato. C' insegna il Signor Haller nell' 8, che in altro Cane, avendo coll' anzidetto agente chimico toccata la vescica quasi vuota,

vuota, questa corrugossi lentissimamente. Nel 9 dice, che la vescica del Cane, sul quale sperimentavasi, poco irritabile comparve; così quella del Riccio posta a cimento nel 10. In quello delli 12 Maggio 1751. l' olio di vetriuolo produsse nella vescica di una Capra giovane una mediocrissima contrazione. Nell' altra poi del Cagnoletto, che trovo posto alle prove nel 12, non s' ebbe quasi di contrazione al contatto dell' olio suddetto. Nel Gatto su cui si sperimentò nel 13, la vescica si contrasse da per se stessa perfettissimamente. La vescica del Gatto, che si pose al cimento nel 14 poco si mosse all' azione dell' alcobol; non mancò però la contrazion naturale, ne (come nota anche Monsr. Sproegel esp. 26) suol mai mancare. L' oppio che erasi fatto inghiottire al Cane del 15 non impedì, che la vescica si contraesse, tanto di per se, quanto all' azione d' altro stimolante agente. Lo spirito di nitro fumante eccitò contrazione nella vescica del Sorcio, notato al 16, nel qual luogo fa avvertire il Signor Hallero, aver egli, sebbene si avvisa, sempre trovata la vescica piena zeppa d' orina in quegli animali, a' quali, prima del cimento, erasi fatto prender veleno. Lo dice ancora Monsr. Sproegel esp. 11. La vescica del Cane, su cui si sperimentò, come fa rilevare nel 17, pochissimo si contrasse coll' uso dell' olio più volte menzionato. Per l' opposito, quella del Coniglio, che servì all' ultimo degli sperimenti, che trovo registrati si chiuse benissimo all' azione del lodato olio. Il resto è notato distesamente dal Signor Vandermonde.

Sull' Uretra.

HO veduta, ed osservata l' uretra di un cane contraersi, quand' io la toccava coll' olio di vitriolo. Mi è sembrato dalle differenti sperienze, che ho fatte sopra diversi animali, che la forza contrattiva di questo canale sia estremamente debole, o più tosto che non ci sia, o sia per lo meno difficile il dimostrarvela. La notomia in essa non iscopre fibre muscolari; e sembra da' fenomeni, che accadono in quelli, che sono attaccati dalla pietra, o da calcoli, che violente convulsioni de' muscoli del basso Ventre sieno di mestieri per fare, che in essa si avanzino tali corpi.

Quanto la forza di contrazione nella vescica orinaria è grande, altrettanto negli ureteri è picciola; cercasi questa di sollecitare con agenti o chimici, o meccanici, è sempre stremamente debole, e lenta. Così mostrano li 4 sperimenti, che per ciò dare a divedere porta il dottissimo Hallero nella sua memoria; il 1 fatto sovra un Cane; il 2 su di una giovin Capra; il 3 sovra un Cagnoletto; il 4 in un Gatto. Nel 1 l' azion dell' olio di vetriuolo col quale toccò uno, od entrambi gli ureteri non produsse contrazione veruna in loro; nel 2, l' olio medesimo nulla eccitò; nel 3 accadette la stessa cosa; nella 4 detto agente chimico tornò bensì a produrre contrazione ne' condotti anzi detti: ma fu stremamente piccola, e fiacca.

Sulla

Sulla forza di contrazione dell' Utero.

IL moto delle corna della matrice d' una cagna, parvemi li 3. Gennajo 1751. essere estremamente evidente. Non ha egli bisogno d' irritazione per manifestarsi; imperocchè egli è simile, ed uguale al moto peristaltico degli intestini. Ho chiaramente veduto questo fatto sopra altre cagne pregnanti, gatte, coniglie &c. Li 25 Settembre il moto della matrice d' una coniglia pregna fu considerabilissimo, quantunque fosse staccata dal corpo, e dalle sue corna. Sembra da ciò venir dimostrato, che la matrice si contrae tanto fortemente, quanto fanno gl' intestini in congiuntura di qualunque siasi irritazione, e che questa forza può fare avanzare la cagione irritante, delle sue espansioni fogliacee alla matrice; di modo che, movendosi gl' intestini, vengono a scuotere le corna della medesima, la quale avendo un moto peristaltico vigoroso al par di essi, non possono non ameno di non riuscire egualmente nell' opera loro. Un frutto inghiottito, è portato dallo stomaco al retto, ed un ovo, che, passi per la espansion fogliacea deve venir spinto per la tromba fino all' utero.

A dimostrare il moto delle ale, o sien corna della matrice nelle quadrupede somiglievolissimo a quello degli intestini, sei sperienze trovo notate nella memoria di Losanna fatte sovra diverse bestie pregnanti. La 1 in una Cagna, nella quale senz' uopo d' irritazione vide chiarissimamente il Signor Hallero il moto delle cornute ale; la 2 in una Gatta, in cui si ebbe lo stesso stessissimo successo; la 3 in altra Cagna, che riuscì non meno diversa dell' antecedente; la 4 sovra una Coniglia, nella quale viderfi movere, e contraersi le corna della matrice in un modo somigliantissimo al peristaltico; la 5, che s' ebbe sovra una Gatta non fu diversa, quanto al risultato, dalla descritta, sì per riguardo alle trombe, che alle corna dell' utero; colla sesta finalmente, che fu fatta su di una Coniglia, mostra, che non ostante, che la matrice le fosse staccata dal corpo, tanto e tanto conservò la sua natural forza di contrazione, e ne fe rilevare il felice successo nelle parti di questa mal concia Quadrupeda, nelle quali dice, che il moto loro fu anco in tale circostanza considerabilissimo.

Sul movimento peristaltico del Ventricolo, e dell' Esofago, e prima sul Ventricolo.

CI è stato in ogni tempo, e ci sono ancora Autori, che hanno del dubbio intorno al moto del ventricolo. Per levare questa dubbietà, ho giudicato bene di dover portare un numero bastevole di sperienze per ridurre li più increduli ad ammettere la contra-

zione di questo muscolo cavo, il quale ha ricevuto fibre carnee visibilissime dalla natura. Con tutto ciò, è indubitato, e certo, che lo stomaco è quasi sempre più lento ne' suoi moti, che non lo sono gl' intestini, e ch' egli non si stringe colla medesima esattezza; non resta però ch' egli non abbia quel moto, che per sua proprietà possiede, il quale per alcun conto non deve alli muscoli dell' addomine. Monsr. Chirac avrebbe potuto rammentarsi quand' egli assegnò questi muscoli per autori del vomito, che li medesimi sono soggetti alla volontà, e che il vomito lo sarebbe pur esso, se dipendesse da loro. Gli è vero ancora, che il moto del ventricolo non si è manifestato in più delle mie sperienze; ma quelle che lo confermano, hanno senza alcuna contradizione assai più forza per dimostrarlo, che quelle non hanno per annientarlo, nelle quali, non si è osservato. Un moto nel corpo umano, non può nascere senza che non abbia nella struttura della parte cause sufficienti, e l' effetto nascer non potrebbe, senza la cagione; ma la causa di un moto può benissimo non agire di continuo. Puossi accordare, che lo stomaco sia vuoto, e che per conseguenza manchi di causa irritante; puossi dare ancora, che l' aria fredda abbia distrutta la sua contrattilità, come la distrugge nel cuore medesimo; è probabile per fine, che una estrema prostituzion di forze nell' animale impedisca lo stomaco di stringersi: tutte queste cause, ed altre ancora, possono sospendere le azioni del ventricolo, e degli intestini; ma non possono servir di prova contro il moto evidente, che in altri tempi in queste parti si osserva.

Sul Ventricolo.

IRritai li 23 Giugno 1751. lo stomaco di un coniglio con un coltello, ed egli si chiuse, spingendo l' aria della quale era pieno verso il piloro. Lo staccai interamente dall' intestino duodeno; chiusesi così bene questa ferita pel mezzo della sua contrazione, che non usciva nulla dal piloro. Vidi li 6 Aprile 1742. sopra un cane lo stomaco strignersi alternativamente nella regione del piloro, e ridursi al più piccolo diametro possibile; indi rilasciarsi, e gonfiarsi a cagion dell' aria, che riprendeva lo spazio, di cui poc' anzi la contrazion del ventricolo privato l' avea. Il moto peristaltico dello stomaco mi è sembrato ancora molto più manifesto sopra cani, di quello degli intestini: io lo eccitava, irritando la parte superiore di questo cavo muscolo; egli scendeva a poco a poco verso il piloro, e spigneva innanzi le materie contenute nel ventricolo. Le contrazioni, e le dilatazioni comparvero alternative, fin che lo stomaco trovossi del tutto vuoto, e che tutto era passato nel duodeno.

Li 16 Gennajo si fece inghiottire ad un cane arsenico, e sublimato

mato ad un altro. Nel primo cui trovossi nello stomaco un grumetto d' arsenico; il ventricolo si vide ristretto dove avea toccato il veleno in maniera, che si ridusse ad una specie d' Istmo; fenomeno, che ho veduto in più cadaveri, e più di frequente s' io non m' inganno nelle donne. Il cane, al quale si era fatto inghiottir sublimato, diede campo, che si vedesse qualche moto peristaltico nel suo ventricolo, ma senza vivacità. Quand' io l' ebbi separato dal suo esofago, egli si contrasse, ridusse quasi a niente la sezione, e non lasciò passare neppure una goccia di fluido per l' apertura. Ho osservato questo moto incontrastabilmente sopra cani, gatti, capretti, topi, conigli, e ranocchie. E siccome potrebbesi cavare qualche obbiezione dall' accesso, che aveva dato all' aria nelle sperienze, ch' io ho rapportate fin qui, e della quale potrebbesi accusare la forza irritante; quindi è, che ho creduto dover lasciare il peritonèo intero. Ho veduto a traverso di questa trasparente membrana lo stomaco gonfiarsi, e sgonfiarsi, ed il diaframma seguire questo movimento alzandosi, e scendendo alternativamente col ventricolo.

Li 2 Settembre feci inghiottire ad un gatto arsenico: vidi lo stomaco agitato per un ora da un moto lento, e dolce dopo la morte apparente del gatto. Fecesi inghiottir parimente oppio ad un cane, e non comparve alcuna forza di contrazione nello stomaco. Monsr. Sproegel avea fatto prendere sublimato ad un cane, per cui mi venne proccurato il primo piacere di vedere l' azion del ventricolo nella circostanza del vomito. Comparve in quest' organo 1. un moto circolare di contrazione tale, quale non avea che assai di rado veduto, e per cui vengono spinte le materie contenute nello stomaco verso il piloro; ma veder si fecero 2. alcune subite scosse, e violente, nelle quali la parete anteriore dello stomaco accostavasi alla posteriore. Volli altresì chiarirmi sulla sensitività del ventricolo; per ciò lo irritai in differenti maniere, e l' animale non mostrò di patire tanto, quanto faceva, quando gli si irritava la cute. Lo toccai in seguito col sublimato, e vidi formarsi in esso delle rughe, che percorrevano la lunghezza sua, e che facevano chiaramente vedere le fibre longitudinali dello stesso viscere.

Il moto peristaltico dello stomaco di un cane, fu considerabilissimo nel giorno 15 Aprile 1752., nel quale presesi ad esaminarlo; e durò più lungo tempo di quello del cuore medesimo.

Io credo aver dimostrato bastantemente con queste riportate sperienze, che annovi veracemente due moti nello stomaco; uno di contrazione, circolare assai conosciuto; ed un altro di appianamento, che fassi, quando le due faccie si accostano l' una coll' altra: Eccovi come ne comprendo il meccanismo.

Prendo per punto fisso alcune fibre oblique, perchè quest' ordine di fibre è più forte di quello sia il resto, che in Francia si chiama con termine francese *Cravate suisse*. Le fibre, che scendono da questo pacchetto, il quale si allarga, e spande sopra le due faccie, e

che apparentemente trovano nel grand' arco un altro punto fisso, che s'è considerato come un legamento, formano due ordini di mezza sfera, li termini de' quali sono alli due archi, e le convessità nel mezzo delle faccie. Il loro raccorciamento dal quale vengono appianati questi archi, accosta le due faccie l'una all'altra. Queste medesime sperienze possono servire a disingannare li difenditori della triturazione, i quali hanno preso negli animali granivori alcune idee, che hanno voluto applicare agl' uomini. Il cane ha lo stomaco più robusto dell' uomo, ma il moto non lascia di manifestarsi in esso molto più dolce, e mite, che quello degl' intestini. Non bisogna comparare le forze dello stomaco a quelle del diaframma, ne a quelle de' muscoli, che obbediscono alla volontà.

Moltissimi certo debbono essere stati gli sperimenti fatti dallo ingegnosissimo Signor Haller, non che da suoi dotti Scolari, e particolarmente da Monsr. Sproegel, Zimmerman, Castell &c. per rilevare non solo, oltre il moto peristaltico a questa parte naturale, ma stabilire i due moti del ventricolo, uno di contrazione eseguito dalle fibre circolari; l'altro di appianamento, che succede, quando l'una parete, accostasi all'altra, i quali chiaramente co' sperimenti mostra, e con soda teoria stabilisce. Trentasette non pertanto ordinatamente ne riporta, registrati secondo l'ordine de' tempi, e giorni, ne quali furono fatti; 17. de quali vedonsi celebrati in Cani; 8 in Gatti; 4 in Conigli; 3 in Capretti; 3 in Ranocchie; 1 in un Riccio; l'altro in un Sorcio. Mi estenderei troppo, se volessi ad un per uno toccarli, e secondo la loro categoria riferirli, nè altro farei, che ridire, rispetto ad alcuni, e ripettere quello, che ha fedelissimamente trascritto Monsr. Vandermonde: dunque seguendo lo stile, che in altre simili circostanze è stato per me tenuto, anderò solo solo notando quello che da questo celebre giornalista non è stato scritto, e notato, ad effetto, che tutta la dottrina del celebratissimo Hallero su questo ancora resti sposta; come lo è nella sua memoria diaria. Nel ventricolo di un Gatto posto a cimento li 14 Giugno 1731. non comparve moto peristaltico, si prima, che dopo l'uso dell' irritante. Il moto peristaltico dello stomaco di un Cane posto alla tavola delle sperienze li 21 Luglio 1740. evidentissimamente si scorse sovra tutto il piloro, il quale non solo si contrasse, ma quanto mai potea scrossi, quando venne collo scalpello irritato. Nel ventricolo del Cane posto al segno 348. li 8 Marzo 1746. il moto fu evidentissimo; come per lo contrario non lo fu quello dello stomaco dell' altro Cane, su cui sperimentossi li 12 Gennajo 1750., il quale sembrò indolente: irritato però si restrinse, e corrugò a segno, che si ridusse al diametro d' un intestino. (questa sperienza sembra appuntino quella stessa, che Monsr. Felice porta al num. 3 pag. 26., ed io certo la spacciarei per sua, se le diverse date de' tempi non mi persuadessero diversamente). Nello sperimento 352 fatto sovra un Cane li 2 Febbrajo anno poc' anzi detto, cui erasi fatto prender veleno, comparvero sovra il suo stomaco numerose contrazioni, ma

di

di poca estensione; vedeansene verso il piloro, lo esofago, li due archi, ed altri luoghi, ed apparentemente da per tutto, ove il veleno avea impression fatta, ed erasi fissato, irritazion cagionando. Nell' altro, che immediatamente segue, gl' intestini ebbero il loro moto peristaltico; non gli riuscì però al Signor Haller di eccitare quello dello stomaco, quantunque soffiasse aria per la bocca del Gatto, che tale era lo animale, su cui sperimentavasi, e pervenir la facesse nella sua cavità. Irritò lo stomaco di un Cane li 12 Settembre 1750. col butirro d' antimonio, al cui contatto si contrasse con tanta forza, che uscir fece dal piloro le materie, che conteneva. In altro Cane si vide a maraviglia il moto peristaltico dello stomaco. Osservando tale parte in un Riccio, che era piena ancora d' alimenti, vide chiarissimamente agire la lei naturale forza di contrazione. In un Gatto li 22. Febbrajo 1751. vide lo stesso. Tale forza non si fece vedere nel ventricolo di un Capretto, se non quando l' ebbe irritato. In un Coniglio li 6 Marzo anno ultimo accennato, osservar fece il moto peristaltico del ventricolo. Li 20 Aprile lo fece rilevare più che mai in un Sorcio. In una Ranocchia poi li 19 Maggio vide distintissimamente la contrazione, ed il rallentamento del ventricolo per lo tratto di un ora intera. Nello sperimento 363 sovra un Capretto, nel quale avea lasciato intatto l' addomine, e non avea aperto che il petto; vide pulitissimamente a traverso, non solo del diaframma il moto del ventricolo, ma lo vide ancora per la trasparenza del peritonèo dopo aver levati i muscoli del basso ventre. Lo sperimento, che segue fatto in un altro Capretto, ne' quali animali dice, che il diaframma è sottilissimo, e trasparente, è in tutto e per tutto similissimo all' antecedente, quanto al metodo, e risultato. Nella Ranocchia delli 16. Agosto, confessa non aver potuto eccitare il moto del ventricolo, sebben lo irritasse con agente chimico. Irritò il ventricolo di un Gatto li 3. Settembre anno ultimamente detto col alcobol il più dolce tra gli irritanti, che agiscono sovra il corpo animale, e la contrazion, che si ebbe fu debolissima. In altro Gatto, al quale avea fatto prendere oppio, vide, malgrado questo narcotico, il moto peristaltico, e videlo essere non poco considerabile. Lo stomaco della Ranocchia su cui sperimentò li 28. Settembre, parve non risentirsi tanto della irritazion fattagli alla membrana interna. In un Gatto al quale avea inghiottir fatto del cobold, il moto peristaltico comparve violento. Non così veder fecesi nel ventricolo del Cane al num. 372. cui avea fatto prendere oppio, imperocchè non solo nulla di moto si vide, ma la sua forza irritabile trovossi totalmente distrutta, ne valse mezzo per sollecitarlo a contraersi: furono adoperati agenti chimici, come lo spirito di nitro, e meccanici, come il ferro, ma invano. Questo sperimento, quantunque raro, trovasi eziandio in Monsr. Sproegel; il quale avendo al Cane, che fa il soggetto della sperienza 373. fatto inghiottire oppio, trovò il ventricolo anco una fiata spogliato del suo moto peristaltico. Tale valente Medico prese il Coniglio notato allo sperimento 374., e gli fece prender sublimato. Apertolo poi, non vide, che un moto peristaltico dolcissimo. Irritato il suo ventricolo

tricolo col veleno acido, contrasseſſi. Il cobold, che servì alla ſperienza 375. *cagionò bensì una grande infiammazione allo ſtomaco, ma in eſſo non eccitò alcun moto periſtaltico. Non oſtante l' azion dell' oppio, che eraſi fatto inghiottire al Coniglio delli* 5 *Novembre* 1751., *il ſuo ſtomaco ſempre ſi contrasse a cadauna irritazione. Dice finalmente il Signor Haller (avendo tutto quello che ſegue notato il Signor Vandermonde) aver veduto nel Cane delli* 18 *Novembre ſperimento* 378. *naſcere lo ſteſſo ſteſſiſſimo fenomeno, che avea nell' altro veduto, al quale, come a queſto, eraſi fatto inghiottir veleno ſublimato, avea cioè veduto la parete anterior dello ſtomaco accoſtarſi alla poſteriore, e così divenir piatto. Ho voluto tutto queſto aggiugnere per non laſciar nulla, che dal celebre ſperimentatore ſi è ſcritto. E ſe da eſſo è ſtato giudicato bene il ſcriverlo; inutil coſa non dee ſimilmente eſſere riputata l' aver io ciò, che mancava al compendio, aggiunto.*

Sul moto dell' Eſofago.

UN gatto era ſtato forzato ad inghiottire del ſublimato, dall' azion del quale veleno il ſuo eſofago reſtò così contratto; e ſtretto, che in eſſo non reſtò più di cavità. Sembra, che il diaframma ſtringa l' eſofago nel tempo della inſpirazione. Li 10 Febbrajo 1752. ſcoperſi l' eſofago di un cane nella cavità del petto, e così ſcoperto, lo irritai col coltello; egli ſi contraſſe perfettamente, e ſpinſe innanzi la porzion d' alimento, che la parte contratta avea trattenuta. L' eſofago di un altro cane irritato, ſi contraſſe con molta forza, ed anco più fortemente dello ſtomaco.

Sembra da queſte ſperienze, che ci ſieno due moti nell' eſofago. Il primo apartenente all' eſofago ſteſſo, il quale è periſtaltico, e della medeſima natura, di quella dello ſtomaco, e degli inteſtini. Tale moto è quello, che ſpigne innanzi, e fa inoltrare gli alimenti, e la bevanda dalla faringe fino allo ſtomaco. L' altro è ſtraniero, ed è impreſſo nello ſtomaco dal diaframma, il quale come teſtè dicemmo ſtrigne l' eſofago nella inſpirazione.

Queſta ſperienza conferma quello, che ho altre volte inſegnato, che il vomito non può farſi, ſe non ſe, in tempo della eſpirazione.

Dopo aver moſtrato il Signor Hallero, che la potenza narcotica dell' oppio diſtrugge il più delle volte l' irritabilità dello ſtomaco; paſſa a far vedere il moto dell' eſofago. Io non noterò, ſeguendo il mio coſtume, che l' ommeſſo; e perciò trovo, che l' eſofago del Cane, che ſervì allo ſperimento 382. *reſtò compreſſo dall' azione del diaframma nel tempo della inſpirazione: l' eſperienza, che tien dietro a queſta concorre pur eſſa a moſtrare lo ſteſſo; nè occorre il ricordarla per minuto. La compreſſion, che ſucceſſe nello eſofago del Cane delli* 26. *Novembre ſperimen-*

vimento 384. *dice che ſarebbe ſtata più perfetta, ſe il baſſo Ventre foſſe ſtato interamente, e perfettamente chiuſo dalle viſcere, che contiene, come trovaſi eſſerlo in animale illeſo, e vivente. Nell' altro Cane, che ſervì alla ſperienza, che trovaſi ſotto il numero* 385. *vide, mentre queſto inſpirava, vide compreſſo l' eſofago, ed alzato dal diaframma. Ciò che reſta, ſta diligentemente notato.*

Sulla Irritabilità, e ſopra il moto periſtaltico degli Inteſtini.

IL Signor Haller ha fatta una multitudine prodigioſa d' eſperienze ſopra animali di ogni ſpezie per provare il moto periſtaltico degli inteſtini, i quali ha voluto irritare con tutte le ſorte di ſtimolanti. E ſiccome troppo lunga, e ſtucchevol coſa ſarebbe il riportar quinci la numeroſa ſerie di tutte queſte ſperienze; quindi è, che paſſiamo a moſtrare ch' elleno ſi limitano a più capi.

I. A dimoſtrare il moto periſtaltico degli inteſtini groſſi, malgrado il ſentimento di alcuni Autori, che l' hanno voluto negare.

II. Queſti ſperimenti fanno vedere l' eſtrema picciolezza del diametro, al quale gl' inteſtini, meccanicamente irritati poſſono reſtrignerſi, il quale riduceſi quaſi a niente. Li matematici che hanno fiſſata la contrazione de' muſcoli ad un terzo della loro lunghezza, non hanno conſultato nel fare il loro calcolo, che la teoria.

III. Il Signor Haller prova, che il moto periſtaltico, non ha meſtieri dell' aria eſteriore per manifeſtarſi; poichè, come ſi è ſopra detto, lo ha oſſervato a traverſo del peritonèo.

IV. Ne riſulta, che il moto anti-periſtaltico ſi fa vedere ancor eſſo quaſi ſempre, come il moto naturale periſtaltico, dal quale vengono portate le materie verſo il retto.

V. Vedeſi la maniera colla quale adoperano i purganti: eglino accreſcono la contrazion dell' inteſtino, e la quantità del fluido, che in eſſo contieneſi.

VI. Il Sig. Haller ha oſſervato come ſi facevano le introſuſſezioni, come ſono quelle, che accompagnano il miſerere; alle quali non ha giammai veduto che ſopravveniſſero infiammazioni, perchè poco tempo dopo che ſi ſono formate, ſciolgonſi da loro medeſime.

VII. L' oppio diſtrugge il moto periſtaltico più ſpeſſo di quello, che intatto lo laſcj.

VIII. Li veleni augmentano quaſi ſempre il moto periſtaltico. Il ſublimato è quel ſolo però, che uccide prima d' eſſer giunto agl' inteſtini, e per conſeguenza non arriva ad irritarli.

IX. Lo inteſtino retto può ſcaricarſi degli eſcrementi ſenza l' ajuto de' muſcoli addominali; concorrendo però quello del moto periſtaltico, ſenza il quale, tal funzione non ſi eſeguirebbe. Le forze della reſpirazione dipendono dalla volontà: Elleno però non ſarebbero valevoli a procurare ſcarichi di ventre, fin che gl' inteſtini non

ci

ci concorrono. Se viene irritato il retto per lo mezzo di un clistiero, tosto si vede nascer scarica di fecce.

X. Gl' intestini conservano la loro irritabilità, sebbene sieno staccati dal corpo: ella sembra anzi augmentarsi; nè l' abbandonano ancor quando sono eglino stati in molte porzioni divisi. L' irritabilità dunque, conchiude il Signor Haller, non dipende da quella proprietà che si chiama senso. L' anima di un uomo non sente niente di quello, che irrita gl' intestini, i quali non sono più parte del suo corpo.

XI. La forza movente degl' intestini, dura più di quella de' muscoli; è vero però, che il moto peristaltico de' primi non uguaglia la costanza di quella del cuore, o delle orecchiette, che si sono riempiute d' aria. Gl' intestini la dureranno ad agitarsi un ora dopo la morte apparente dell' animale; ma il cuore pulsarà delle cinque, sette, ed anco delle dieci ore intere di più.

Quantunque il Signor Vandermonde dica aver giudicata inutil cosa, il riferire la lunga serie de' sperimenti, che si trovano nella memoria diaria del Signor Haller comprovanti tutti il moto peristaltico degl' intestini sì tenui, che grossi; io però seguendo le traccie del Signor Haller medesimo, il quale si protesta averla anzi creduta necessarissima, onde per essa vie più confirmate rendere le sue diligentissime osservazioni, mi farò da capo a riferirle tutte, tra perchè non solo sono dirette al fine indicato, ma perchè possono sempre instruire, ed aprir campo ad altri, o a rifare le stesse sperienze, o ad intraprenderne di nuove, per riprovare, o confirmate rendere le Halleriane con tanta accuratezza fatte. Li 14 *Aprile dunque* 1731. *osservò in un Cane; che avea fatto bene mangiare, il moto peristaltico, che fu assai visibile, e vigoroso; agiva dal ventricolo al retto, e dal retto al ventricolo, facendo portare gli intestini dalla diritta alla sinistra, e dalla sinistra alla destra, con mutazion di luogo. In altro Cane, ed un Gatto alli sperimenti* 390. 391. *non si vide l' anzi detto intestinal moto. Nel Gatto dello sperimento susseguente, vide il cuore pulsare; ma il ventricolo, cogli intestini star fermi, nè muoversi irritati anco collo scalpello. Nello sperimento* 393. *fatto sovra un altro Gatto videsi il moto peristaltico agire con vigore, e costanza di basso in alto, e d' alto in basso; strignevansi gl' intestini, e dilatavansi ora in uno, ora in un altro luogo, di maniera, che quando contraevansi vicino al luogo contratto, si vedean ferme le materie, che contenevano, le quali formavano nodi, dissolventisi a misura, che la contrazione più o men presto si scioglieva. Allo sperimento* 394. *nel Coniglio su cui sparimentavasi, vide chiaramente il moto peristaltico, e come nell' antecedente gli intestini traportavansi d' alto in basso, di basso in alto, allo indietro, in forma di spira, e in mille maniere si moveano: quello che accadeva ne' tenui, vedea farsi ne' grossi, ma con minor forza. Nel Cane delli* 27 *Febbrajo* 1738. *sperimento* 395. *il quale ben pasciuto fu aperto tre ore dopo il mangiare; viderſi li vasi lat-*

tei

tei a meraviglia, non che il moto periſtaltico, e ſopra tutto lo ſtrignimento delle fibre circolari degli inteſtini tenui. Colli ſperimenti 396., 397. fatti in un Cane, ed un Gatto, vide il Signor Haller con piacere il moto periſtaltico, per lo cui mezzo venivano innanzi ſpinte le materie, che in tempo di contrazione fermavanſi, e gruppi facevano. Per lo contrario ne' cimenti 398. 399. avuti in due Cani, il moto periſtaltico ſi vide sì; ma in languida maniera. Quantunque aveſſe ceſſato il cuore di vibrare nelle ſperienze 400. 401. fatte ſovra un Cane, ed un Gatto, non oſtante ſeguì il moto degli inteſtini, ed in maniera, che levato affatto il cuore, tanto, e tanto non ſi fermò. Nel fatto delli 26 Febbrajo 1746. ſovra un Cane, il moto periſtaltico comparve da ſe medeſimo vigoroſo, e forte, e ricompariva così alla più menoma irritazione tanto ne' ſottili, quanto nel groſſo inteſtino unico in queſto animale, il quale è molto più lungo del retto nell' uomo, ma che gli ſi raſſomiglia per la groſſezza delle ſue fibre longitudinali. Nelli ſperimenti 403. 404. ſu due Cani avuti, dice, che il moto periſtaltico era di modo apparente in queſti due animali, che ora l' inteſtino tutto con la materia fecale rimontava verſo lo ſtomaco, ed ora inferiormente ſcendendo, la materia accoſtavaſi al retto. Aperſe li 3 Aprile 1746. nel Cagnoletto allo ſperimento 405. un inteſtino ſottile, indi tagliollo. L' apertura da ſe medeſima allargoſſi, ne andò guari, che la forza delle ſue fibre longitudinali roveſciò i labbri della ferita, la quale aprendoſi più che mai, diede campo alla interior membrana velutata di farſi vedere tutta all' eſterno. Nel Capretto al ſegno 406. il moto periſtaltico ne' groſſi inteſtini fu, come ne' tenui patente. Alla contrazion delle loro fibre muſcolari, venivano ſpinti innanzi gli eſcrementi, che univanſi in quella porzion d' inteſtino, che trovavaſi eſſere immediatamente inferiore alla parte contratta. Aperto poi l' inteſtino, non ſolo ſi corrugò il taglio, ma la ferita ſpalancandoſi, formò come una ſpecie di bocca, li cui labbri enfiaronſi, e duri divennero, e la membrana velutata divenne eſterna. Ciò poſto, comprendeſi abbaſtanza come queſta membrana tanto umida, e viſcoſa com' è, poſſa attaccarſi al peritoneo, ed appiccature acquiſtarvi. Nel Gatto allo ſperimento 407. vide chiariſſimamence il moto periſtaltico negli inteſtini ſottili, e nel colon, e vide che le fibre circolari ſtrignendo l' inteſtino, formavano anelli di ſpacio in ſpacio. Porzion ne aperſe, ed elleno ſi contraſſero ſotto il luogo dell' apertura, e come ne caſi antecedenti formoſſi una bocca, i cui labbri andarono pur eſſi roveſciati, e s' indurirono. Nel Gatto ſimilmente aperto li 27 Aprile 1747, ſperimento 408., il moto periſtaltico, non ſolo da ſe medeſimo veder feceſi, ma coll' ajuto della irritazione ancora. Toccava per modo di eſempio alcuni punti dello inteſtino col butirro d' antimonio: queſti punti contraendoſi, ſpignevano innanzi la materia fecale, la quale come nelle ſperienze paſſate recavaſi ad annodarſi verſo il luogo irritato. Nello ſperimento 409. fatto ſovra un Coniglio, il moto periſtaltico reſtrigneva gl' inteſtini di diſtanza in diſtanza, per cui ſi facevano nodi, che venivano ſeparati da non ſo quali ſtrozzamenti, che riducevano il diame-

tro degli inteſtini ad una piccoliſſima proporzione. Poco dopo vedevaſi agire la forza delle fibre longitudinali, che raccorciava attorno attorno le porzioni del budello, che trovavanſi tra le contrazioni. Nel Cane poſcia meſſo a cimento li 25 Novembre 1747, il moto periſtaltico fu paleſe ne' groſſi inteſtini, il quale quando veniva interdetto, richiamavaſi facilmente per lo mezzo della irritazione. In altro Coniglio, allo ſperimento 411. non altro fu fatto, che aprire il peritonèo per conſiderare il moto anzidetto, il quale tirava gl' inteſtini dalla deſtra alla ſiniſtra, e viceverſa. *Eglino ſi moveano sù, e giù, e con loro le materie che contenevano, di modo che, le medeſime ora ſcendevano dallo ſtomaco al retto, ora dal retto allo ſtomaco, e queſto moto antiperiſtaltico ſembrava agire con più forza. Era più languido nel cieco, e negli altri groſſi inteſtini, nè ſi ſtrignevano, ſe non ſe, irritandoli. Il cieco era più groſſo del ventricolo ſteſſo, poco mobile, e pieno di una materia verde. Lo ſtomaco, e gl' inteſtini irritati, contraevanſi ancora, quando il reſtante de' muſcoli più non obbediva col moto allo irritamento, fenomeno moſtrato eziandio da Monſ. Felice, ſperimento 1. pag. 25. La ſeguente oſſervazione cavata dal teſtè nominato Monſ. Felice pag. medeſima, moſtra, che nel Coniglio ſu cui ſperimentavaſi, li moti periſtaltico, ed anti-periſtaltico ſi videro a maraviglia, ed era piacevol coſa mirare gl' inteſtini facenti cave ſtrette ne' luoghi, ne' quali s' irritavano. Tratti dal baſſo Ventre continvarono a rimuoverſi colla vivezza, colla quale ſi moveano nella loro naturale ſituazione, e non ſi fermarono di ſtriſciarſi ſulla tavola dove erano ſtati diſteſi, fin tanto che durò in loro il calore, e che il graſſo non venne dal freddo rappigliato. Nell' altro Coniglio, che ſegue allo ſperimento 413., non oſſervoſſi verun moto. Bensì nel Cane delli 12 Gennajo 1750. gl' inteſtini sì tenui, che groſſi viderſi agitati da differenti moti, e di ſpacio in ſpacio in maniera riſtretti, che non reſtava più loro di cavità. Il duodeno pure non reſtò eſente da queſti moti, ed il retto ſenza l' ajuto de' muſcoli addominali, perchè tolti via, ſi ſcaricò delle contenute fecce. Scoperto il peritonèo nel Cane poſto al num. 415., e laſciatolo intatto, vide il Signor Haller a traverſo di queſta traſparente, e ſottil membrana il moto periſtaltico differentiſſimo da un altro moto, che il diaframma produce ſulle viſcere dell' addomine: queſto ſperimento, ed il ſeguente ſono conformi a quelli di Monſ. Felice pag. 30. 31. Nel Cane poſto al numero 416. al quale eraſi fatto prendere arſenico, il moto periſtaltico degli inteſtini groſſi feceſi vedere vigoroſiſſimo di modo, che gli eſcrementi ſeguendo la contrazione delle ſue fibre muſcolari venivano quando ſpinti innanzi, quando tirati indietro. Una certa ſituazion dello inteſtino trovoſſi oltremaniera ſtretta, a cagion di porzion d' arſenico ivi fermata, la quale veniva a ſervire come di cauſa proſſima, e continente a tale ſtrignimento. Nel Cane della oſſervazione 417. gl' inteſtini tenui, quantunque coperti dall' omento, e contenenti fecce, furono trovati muoverſi beniſſimamente. Gl' inteſtini del Gatto, che ſervì allo ſperimento 418. aveano un non ſo che di duro, e di ſecco per cui non così agevolmente ſi moveano: irritati però collo ſcalpello, diedero ſegno*

di

di contrazione sì, ma meno viva, che ne' Cani. Un ora intera dopo la visibil morte del Gatto, che fa il soggetto dell' osservazione 119., *dopo la total perdita d' ogni sensazione, e finalmente dopo ch' ebbe cessato il cuor di vibrare, continuò non ostante il moto peristaltico con tutta vivezza, e solo che, quando s' illanguidiva, s' irritassero gl' intestini con agente chimico o meccanico, tornavasi ad eccitare senza alcuna difficoltà: il ceco di questo animale, che rispetto a quello d' altri è più corto, e più curvo, corrugavasi pur anco, quando s' irritava: Tagliò il Signor Haller in tale occasione porzion del tubo intestinale, e vide nascere lo stesso rovesciamento, che fu più sopra notato; circostanza che fece, che la parte dell' intestino la più vicina alla ferita, restasse non solo compresa nella parte interna dell' intestino la più prossima, ma venisse determinata verso la ferita una materia gialla, schiumosa, e biliosa; nè è cosa nuova, perciocchè fu tale fenomeno osservato eziandio da Monſ. Zimmerman pag.* 49. *Nell' altro Gatto allo sperimento* 420., *il moto peristaltico durar videsi più lungo tempo di quello del cuore: aperta per mezzo porzion d' intestino, i labbri si rovesciarono, e come spremuta fuori della ferita, saltò schiumosa materia, e biliosa. Nel Gatto parimente della* 421. *osservazione che segue, il moto peristaltico durò pur esso più di quello del cuore. Fu però piacevole l' osservare, che fece il degno sperimentatore, il moto delle fibre longitudinali, le quali, quando raccorciavano l' intestino, divenivano, come le precedenti più visibili. Niente di nuovo non avvi nella sperienza del Cane al num.* 422., *imperocchè, quanto al moto, durò nella stessa maniera, che durò ne' due animali antecedenti; e quanto all' apertura, che fece in porzion del tubo intestinale, mandò pur essa nel rovesciamento de' labbri della ferita, materia schiumosa, e biliosa. Nel Topo allo sperimento* 423., *il cieco, che in questo animale è grandissimo, e più grosso dello stomaco medesimo, fu trovato avere visibilissimo il suo moto peristaltico. Nell' altro alla sperienza* 424., *irritata porzion d' intestino col butirro d' antimonio, si strinse in maniera, che sembrava essere stata da un filo legato: le fecce che da questa contrazione erano state mosse, dilatarono la parte inferiore dell' intestino più al luogo contratto vicina, le quali messe indi in moto, parte si videro determinate verso il ventricolo, e parte verso il retto. Quelle che con moto contrario si determinarono all' alto, incontraron nel loro cammino la resistenza cagionata nel tubo dall' azione dello agente chimico, di modo che non poterono passare: ciò non pertanto in questo animale il moto peristaltico durò anch' esso più lungo tempo di quello del cuore. Nella Cagna delli* 14. *Dicembre* 1750. *alla sperienza* 425., *aperta dal Signor Haller porzion d' intestino, introdusse nella sua cavità un proporzionato cilindro inzuppato per tutto d' olio di vetriolo, e con ciò toccando la membrana velutata, vide subito l' intestino contraersi violentemente nel luogo toccato, e mandar fuori per la ferita materia schiumosa: un cotal moto durò non poco. Da lì a non molto poi, i labbri della ferita si ragrinzarono, e rovesciaronsi di modo, che la parte superiore montando sopra l' intestino, vennelo come a racchiudere,*

dere, e l' inferiore discendendo, tornò a sprigionar l' intestino. Restò nella ferita una specie di bocca contornata di labbri grossi, e gonfi, e la parte superior del budello scendendo ne' labbri inferiori della ferita, vi si caccio dentro. Nel Riccio della osservazione 426. gl' intestini irritati si contrassero transversalmente con molto di forza. E nella Cornacchia della 427. il moto degli intestini fu più durevole di quello del cuore, e de' muscoli: non cessava ancora, che le carni de' muscoli irritate, più non si contraevano. Nel Gatto al num. 428. l' intestin retto per ragion di naturale contrazione, dopo la sua morte evidente, scaricossi degli escrementi, che conteneva; e parimente un ora dopo quella, il moto delle sue fibre longitudinali continuò a farsi vedere con molta vivacità, e durò più di quello del cuore. Cinque minuti più del cuore medesimo fu pure costante il moto peristaltico nel Coniglio al num. 429. Non solo ne' tenui, ma ne' grossi ancora fu vivace il moto peristaltico nel Capretto allo sperimento 430. Al 431. poi dice il Signor Haller, che in una Capra trovò assai forte il moto degl' intestini tutti, nè di tale energia l' avea mai più in altro animale trovato. Per una cosa che di rado succede, videsi nel Sorcio delli 20. Aprile al num. 432. durar meno il moto degl' intestini di quello dello stomaco. Nel Capretto dell' osservazione seguente il moto peristaltico, non che il rovesciamento del budello tagliato, furono evidentissimi. Nelle tre Ranocchie poi messe a cimento dopo, e che furono il soggetto dello sperimento 434., il moto peristaltico, che in questo animale è poco manifesto, pure col mezzo dello irritamento restò svegliato per un ora intera. Curioso fenomeno successe nel Gatto delli 29. Maggio, sperimento 435. ed è, che divennero tutti gl' intestini suoi stretti e duri, simili a' vermi di terra, e costantemente la durarono così anche dopo, che il cuore ebbe cessato di pulsare, di modo che il retto scaricossi de' suoi escrementi senza l' ajuto de' muscoli del basso ventre, i quali erano stati levati. L' intestino della Ranocchia su cui fecesi lo sperimento 436. comparve cellulosо al principio, nè tale cellulosità poteva essere, che una conseguenza de' nodi separati da varj strozzamenti; cessati, i quali, l' intestino divenne a un tratto un cilindro uniforme. Nel Gatto della sperienza 437., non ostante che il cuore avesse cessato interamente di moversi, il moto peristaltico, ed il rivoltamento de' labbri della ferita fatta all' intestino, continuarono a farsi vedere. Nell' altro animale simile, del quale se ne fece uso per lo sperimento 438., il moto peristaltico fu violento in tutto il tubo intestinale. Dopo la morte del Capretto preteso ermafrodito, che servì al cimento 439., nel quale sebbene avea cessato il cuore di vibrare, non ostante a traverso del peritoneo vedeasi ancora il moto peristaltico, il retto nello scaricarsi dell' aria, della quale era pieno, spinse fuori fecce tonde, e nere; nel qual tempo si videro pur anco altri escrementi cacciati innanzi nella cavità del retto. Nel Capretto delli 16 Giugno posto alla osservazione 440. videsi pur anco a traverso del peritoneo il moto degl' intestini, dopo che il cuore non pulsava più. Allo sperimento 441. nella Ranocchia sulla quale sperimentavasi, fu trovato il moto peristaltico

riſtaltico vigoroſiſſimo, quantunque nella ſpezie delle coſtoro beſtiuole appaja ordinariamente languido: come ſi rinvenne molto vivo negl' inteſtini dell' Anguilla, che fa il ſoggetto della ſperienza ſuſſeguente, comecchè ſia un animale flemmatico, e poco irritabile. Nel Gatto delli 3 Settembre eſperimento 443. *a cui eraſi fatto ingbiottire ſublimato, il moto periſtaltico eſtremamente animato, fece ſcuotere gl' inteſtini d' alto in baſſo, e di baſſo in alto, a cagion della contrazione ora delle fibre longitudinali, ora delle tranſverſali: l' alcobol produſſe pur eſſo una contrazion nello inteſtino, il cui moto durò aſſai più di quello del cuore. Queſto ſteſſo fenomeno fu pure oſſervato da Monſ. Sproegel nello ſperimento* 26. *Moſtra lo ſperimento* 444. *fatto ſovra un Cane cui eraſi fatto inghiottire non ſo quale porzion d' oppio, che non ſolo la pelle del corpo reſtò priva di ſenſitività, ma fino gl' inteſtini medeſimi della loro irritabilità, ſia che s' irritaſſero eſteriormente, o ſi applicaſſe ſtimolo alla loro ſuperficie interna. All' oppoſito, nel Gatto, che ſervì alla ſperienza ſeguente, quantunque moſtraſſe ſtupidità per ragione dell' oppio preſo, non di meno irritati gl' inteſtini, non laſciorono di contraerſi, e il movimento loro durò più lunga pezza di quello del cuore. Un ſimile ſperimento lo ha Monſ. Sproegel al num.* 15. *Nella Ranocchia, della quale ſerviſſi per l' oſſervazione* 446., *ed a cui eraſi fatti prendere* 10 *granelli d' oppio, non fu ſenſibile il moto periſtaltico, e fino i nervi medeſimi irritati, non produſſero alcun moto: anche queſto ſperimento ſembra del poc' anzi accennato autore. In altra Ranocchia mò, ſe l' effetto dell' oppio annientò l' irritabilità de' nervi, non ſuppreſſe del tutto il moto periſtaltico. Al Cane delli* 4 *Ottobre eſperimento* 448. *cui feceſi prendere due ſcrupoli di ſublimato, che gli tolſer la vita quaſi repente, non fu ritrovato alcun moto periſtaltico. Pel contrario al Gatto dello ſperimento ſeguente al quale eraſi dato del cobold, il moto periſtaltico fu de' più violenti. Nel Cane dello ſperimento* 450. *cui eraſi prima di porlo al cimento fatto inghiottire Arſenico, il moto degl' inteſtini fu patente e ſenza irritazione, ſe non che, dopo, che fu toccato col veleno accido, divennero eglino nello ſteſſo tempo e più corti, e più ſtretti. Aperto poſcia porzion d' uno, e toccata internamente la membrana velutata collo ſpirito di nitro dolce nella ſua ſuperior parte, ſi contraſſe l' inteſtino, ed uſcì come ſpremuta dalla contrazione medeſima una materia giallaſtra e ſchiumoſa, la quale veniva riaſorbita poco dopo in tempo dell' abbreviazione, e tornata a ſpigner fuori in quello della ſua corrugazione; queſto fenomeno non è nuovo, perchè Monſ. Sproegel l' avea pur eſſo oſſervato. Nell' altro Cane poi, cui era ſtato, come per forza, fatto inghiottire oppio; ſiccome era diventato come ſtupido, quindi è, che il moto periſtaltico non ſi vide. Aperto il duodeno, fu rilevato, che il moto del ventricolo, il quale rimontava nella eſpirazione, ſcoteva queſt' organo in maniera, che faceane uſcire la bile. Fu però riferito al Signor Haller, che il moto degli inteſtini eraſi fatto vedere, dopo ch' egli fu partito dal teatro anatomico, nel quale ſperimentavaſi. Convien dire, che l' oppio iſtupidiſca ogni ſenſibil parte; imperocchè li due Cani, alle*

ſpe-

sperienze 452. 453., *alli quali eraſi fatto prendere oppio, non ſolo non ſentivano le punture, che facevanſi loro alla cute, ma non aveano moto alcuno agli inteſtini. L' irritazione però de' nervi produſſe le convulſioni, che in tale circoſtanza ſogliono farſi vedere ne' muſcoli, non che al diaframma. L' Autore degniſſimo di queſte oſſervazioni non vide per altro, che il primo di queſti Cani. Nel Coniglio delli* 18. *Ottobre al numero* 454., *al quale era ſtato fatto inghiottire da Monſ. Sproegel veleno ſublimato, il moto periſtaltico fu de' più vivaci ſopra tutto ne' gracili. Fu oſſervato dal Signor Haller in queſto animale chiariſſimamente il meccaniſmo della introſuſcezione, che faſſi a minor diametro riducendoſi una porzion d' inteſtino in tutta la ſua lunghezza, la quale viene poi ricevuta nello inteſtino il più vicino, che a quel tempo trovaſi in iſtato di dilatazione. Queſta porzione però agevolmente ſi libera dal cavo inteſtinale da cui è contenuta, e le nodoſità ſenza pena vanno ſcioglendoſi. Fu pure veduto in queſto animale il moto periſtaltico nel ceco, il quale formava una linea ſpinale. Nel Cane poi ſeguente, cui parimenti dal teſtè ricordato Monſ. Sproegel eraſi fatto prendere del cobold, i moti periſtaltico, ed anti-periſtaltico, che ne' ſuoi inteſtini ſi videro, che erano infiammatiſſimi, furono de' più vigoroſi, e forti. Per lo contrario nel Coniglio allo ſperimento* 456. *che avea preſo oppio, il detto moto agli inteſtini non ſi oſſervò da principio; aperto poi il peritonèo, a poco a poco ſi andò ſuſcitando, e regnò più che in altri, nella eſtenſione de' gracili, e in quella dello inteſtino cellulare. Il Cane delli* 18. *Novembre al cimento* 457. *per ragione della forza colla quale, aperto il baſſo ventre, moveaſi il retto, vennero ſpinte fuori le fecce che conteneva. Non così accadere ſi vide nell' altro al* 158. *nel quale niun moto periſtaltico venne oſſervato, per cagione probabilmente dell' oppio, che eragliſi fatto prendere, il quale diſſipato l' avea. Al Cane, che ai due primi pel terzo ſucceſſe, furono tratti dalla pancia gl' inteſtini nel mentre che moriva, ed in non ſo qual luogo aperti; e quantunque foſſero dal loro tutto ſeparati, li labbri della ferita ſi rotolarono, formoſſi una gran bocca, e moſſi dal moto periſtaltico, ſtriſciavanſi ſulla tavola, ſu cui erano diſteſi. Tornò il Signor Haller a levare dalla pancia del Cane alla ſperienza* 460. *li* 31. *Gennajo* 1752. *gl' inteſtini tutti, e partilli in quattro parti ammucchiate. Ciò fatto, oſſervò, che i quattro termini degli inteſtini del corpo ſeparati, e diviſi, conſervarono beniſſimo ſenz' eſſere irritati il moto periſtaltico: Quando in ſeguito poi lo furono, ſi videro contrarre nello ſteſſo modo, che avrebbono fatto uniti al ſuo tutto, e nella ſituazion loro naturale. La medeſima ſperienza fu ripetuta ſu due Cagnolini, che fanno le oſſervazioni* 461., *e* 462. *negli inteſtini de' quali tratti dal ventre loro, e in quattro pezzi tagliati, e partitamente ammontati, ſucceſſero gli ſteſſi fenomeni: quello che ſopra più ſi aggiugne è, che in queſti più preſto le piccole porzioni d' inteſtino ſi raffredarono, e per conſeguenza ſenza moto reſtarono. Così pure accadette vedere nel Cane della ſperienza* 463., *nel cui cimento nè più, nè meno ſi oſſervò, di quello ſi oſſervaſſe nelle ſperienze* 460, 461, *e* 462.

462.; *tali ſperimenti ſono ſimili al* 53. *di Monſ. Sproegel. Riſpetto poi al Cane poſto al numero* 464.; *in queſto, il moto periſtaltico durò più lungo tempo di quello del cuore. Nelle due Ranocchie, che fanno il ſoggetto della ſperienza* 465. *fu veduto più di una volta il moto periſtaltico con tanta evidenza, con quanta ſi oſſerva negli animali a ſangue caldo. La medeſima coſa fu oſſervata nelle altre due Ranocchie delli* 6. *Agoſto, e* 23 *Settembre* 1752. *ſperimenti* 466., 467. *con di più il fenomeno delle introſuſcezioni, le quali formate ſcioglievanſi in appreſſo. Nell' anno* 1754. *a' 25 Settembre cimento* 468. *cavarono dal petto ad una Ranocchia il cuore, nel quale* 15 *minuti dopo videro durare il moto periſtaltico. Mettendo dunque a computo la lunga ſerie de' ſperimenti, che ſul propoſto argomento ha voluto il Signor Haller laſciare notati, ed a me è piacciuto voler riferiti, trovo, che* 34. *ſono ſtati celebrati in Cani di varia età, e genere,* 18. *in Gatti,* 8. *in Conigli,* 5. *in Capretti compreſavi una Capra, preſſochè* 16. *in Ranocchie,* 3. *in Topi, una in un Riccio, e finalmente l' ultime due in un Anguilla, e in un Corvo. Monſ. Zinn con altre poſteriori, e nuove ſperienze fatte in animali a ſangue caldo, non ſolo concorre a ſtabilire le coſe notate dal Signor Haller intorno al moto periſtaltico degli inteſtini; ma ancora a moſtrar la coſtanza di quello del cuore dopo che le budella più non ſi muovono. Dagli ingiunti corolarj, che ſi trovano appuntino traſcritti da quelli del Signor Haller, tutt' altro ſi rileverà, ch' io, per non moltiplicar parole ſenza neceſſità, tralaſcio.*

Sul moto del Cuore.

IL Signor Haller ha oſſervato, che il cuore di un gatto continuava le ſue pulſazioni, non ſolo dopo che fu ceſſato il moto periſtaltico degl' inteſtini, ma eziandio a petto aperto, e ſpalancato. Ha veduto la punta del cuore accoſtarſi alla ſua baſe, ed è reſtato ſorpreſo, come s' abbiano potute formar diſpute ſopra un punto, che gli ha paruto così chiaro. Ha contemplato per più di due ore il moto del cuore di un altro gatto; le due orecchiette ſi contraevano ad una volta, e preſſo a poco li due ventricoli agivano nello ſteſso tempo come facevano le orecchiette. Il ventricolo ſiniſtro fu il primo a perdere il moto, indi il deſtro. Le orecchiette continuavano non oſtante a moverſi; elleno palpitavano più volte, prima che il cuore poteſſe fare una ſola pulſazione. L' orecchietta ſiniſtra reſtò immobile qualche tempo dopo, nel mentre che l' orecchietta deſtra, e la vena cava palpitavano ancora. La parte di queſta orecchietta, la quale è più proſſima alla vena cava, fu quella che conſervò più coſtantemente il ſuo moto; ed intanto, che li ventricoli ſi raccorciavano, la loro punta, ſi alzava alcun poco.

E' coſa certa, e ſincera, ſecondo l' opinione del Signor Haller, che il cuore ſi raccorcia durante la ſua contrazione, e ch' egli ſi diſtende

ſtende, e ſi allunga in tempo del ſuo rallentamento. E' indubitato ancora, dice egli, e lo moſtra con cento ſperienze, che la carne del cuore non divien palida nella ſua azione.

Il Signor Haller ha tagliata ad un gatto la punta del ſuo cuore, il quale trovavaſi in contrazione, ed ha diſtintiſſimamente veduti li due ventricoli contrarſi in un medeſimo tempo. Il noſtro infaticabile oſſervatore tanto benemerito alla Repubblica Medica-anatomica ha legate le vene del cuore di un cane, ſenza che il cuore abbia ceſſato di contraerſi. Ha toccato colla punta di un ferro, non che con veleno la punta, e la baſe del cuore, e le parti ancora, che erano tra l' una, e l' altra, ed ha trovato l' irritabilità eſſere generale. Ha provato in ſeguito, ſe la legatura delle due cave toglieſſe al cuore di muoverſi, come dal Bartolini è ſtato aſſicurato; ma non ha queſto effetto prodotto. Ha oſſervato di più; che in una infinità d' animali il cuore ſorte dal petto, e ſporgeſi innanzi con violenza in tempo della eſpirazione; e che è attratto, ritirato indietro, ed abbaſſo quando l' animale inſpira. E per maggior chiarezza del fin quì detto, eccovi li differenti corolarj, che il Signor Haller cava da tutti li numeroſi fatti, e dalle varie ſperienze che ha egli fatte ſopra il cuore.

I. Il moto del cuore dura, e perſiſte nel tempo, che il reſto del corpo animale ha perduto il calore, ed il moto. Non avvi muſcolo nel corpo animale, il cui moto ſia così coſtante, quanto quello del cuore. Continva per dieci ore intere dopo la morte apparente, o dopo che il ſenſo, ed il moto volontario ſono ceſſati. Il moto del cuore è ſempre più durevole di quello degl' inteſtini; imperocchè, nè il troncamento della teſta, nè la ſeparazion della ſpina, nè lo ſtrappamento del cuore medeſimo dal petto, arrivano a ſupprimere il ſuo moto. Sembra, che l' eſperienze del Signor Haller ſtabiliſcano una gradazione oſſervata nella irritabilità delle parti del corpo animale. Le più irritabili, ſono quelle, il moto delle quali faſsi da loro medeſime, ſenza irritazione. Le meno irritabili, ſono quelle, che non ſi muovono, e non adoperano, ſe non ſe, con uno ſtimolo. Nella prima claſſe ſi comprendono le parti, che inceſſantemente ſi muovono, ed agiſcono; nell' altra, quella che nella azion loro hanno degli intervalli, e ſono meno irritabili. Eccovi dunque la gradazione, ſecondo la quale ſi hanno a locare le parti del corpo animale le più ſuſcettibili di moto, quali ſono, il cuore, gl' inteſtini, lo ſtomaco, ed il reſtante de' muſcoli.

II. Il moto del cuore è provocato, e trattenuto dallo ſtimolo del ſangue venoſo. Legando le vene cave, ed irritando il cuore, ſi vedono infiacchiti i ſuoi moti. E' queſta è la ragion principale della coſtanza, che moſtra l' orecchietta deſtra nel ſuo moto. La vena cava le forniſce del ſangue nel tempo, che il polmone non ne laſcia più paſſare all' orecchietta, ed al ventricolo ſiniſtro. La parte medeſima dell' orecchietta, il cui moto conſervaſi più lungo tempo,

po, è quella che tocca la vena cava, e che ne riceve le ultime impressioni. Gli è ancora per questa ragione, che l' aria soffiata nella vena cava inferiore, è la più potente di tutte le cause, per lo cui mezzo puossi richiamare, e risvegliare l' estinto moto del cuore, e ch' ella sola adopera ancora, quando tutte le altre irritazioni sono arrivate a non potere più nulla. Gli è parimente per la medesima ragione, che l' esperienza di Monsi. Hooke ha bisogno di spiegazione. Risvegliasi il suppresso moto del cuore soffiando aria per la trachea arteria, o facendo passar sangue, e qualche volta dell' aria medesima nel ventricolo sinistro. La stessa teoria è confirmata dalle sperienze, che io ho fatte, dice il Signor Haller, per levare al ventricolo destro, ed all' orecchietta corrispondente la virtù, e forza di conservare più lungo tempo il loro moto. Per ciò non è stato mestieri, che di levare alla cavità della parte destra lo stimolo del sangue, e determinarlo alla cavità della sinistra; ne è stato malagevole il pervenirvi, aprendo, e legando le vene cave; aprendo l' arteria polmonare, e vuotando pel suo mezzo il ventricolo destro, e la sua orecchietta, nel tempo, che la legatura dell' aorta racchiude, e contiene il sangue nel ventricolo, e nell' orecchietta sinistra. Da ciò viene eziandio, che la punta del cuore non è l' ultima parte vivente, perchè è quella, nella quale si vanno a raccogliere, e ad ammassare le ultime goccie del sangue. Il cuore da per tutto è irritabile; e se qualche d' una delle sue parti gode qualche vantaggio, sembra appartenere all' orecchietta destra.

III. Siccome il moto del cuore dura, e persiste anche dopo, che si è tagliata, e troncata la testa all' animale, o che gli si è levata la spinale midolla; e siccome ciò non ostante il Signor Haller non ha giammai osservato, che il moto del cuore fosse mantenuto, ed affrettato dalle irritazioni de' nervi, che queste irritazioni fossero capaci di richiamarlo estinto che fosse; quindi è che sembra ancora, che possasi conchiudere da queste sperienze, che il moto de' muscoli non dipende unicamente dalla influenza de' nervi, nè dalla loro continuità non interrotta dal cervello fino alli muscoli, ne' quali vanno a diramarsi, e ad insensibilmente perdersi. Pare per lo contrario che siavi ne' muscoli medesimi una irritabilità, che loro appartenga come in proprietà, la quale trovasi fortissima ne' muscoli vitali.

IV. Puossi cavare dagli esperimenti fin quì descritti, e rapportati, alcuni corollarj, per far vedere la maniera, colla quale il cuore cessa interamente da' suoi movimenti. Pare per modo di esempio, che le orecchiette agiscono nello stesso momento; che li due ventricoli facciano lo stesso; e che il momento dell' azione delle orecchiette preceda il momento dell' azione de' ventricoli.

V. E' bastevolmente dimostrato dalla perfetta conformità di tante sperienze, che la punta del cuore si accosta alla base, e che viceversa questa scende ad approssimarsi alla punta; il perchè non ci dovrebbe più su questo essere controversia alcuna.

VI. Nè il cuore; nè li muſcoli perdono di colore, e divengon palidi in tempo della loro contrazione. Il palore che fu oſſervato dall' Harveo; non provviene dallo ſcarico del ſangue, che contenevano i piccoli vaſellini delle carni del cuore: viene dalla uſcita, e dallo ſcarico di quello, il quale riempiva la cavità delle orecchiette, e de' ventricoli.

VII. Il rallentamento del cuore, non conſiſte nell' azion naturale di un piano, o di una parte delle ſue fibre: perchè il cuore in iſtato di ripoſo; o a meglio dire il cuore privo di vita, reſta nello ſtato medeſimo, nel quale ſi è egli poſto nella diaſtole. Alcun muſcolo non agiſce in queſto ſtato di morte, e la diſpoſizion del cuore, che domina nella diaſtole, non ha meſtieri di muſcolo per rifarſi da capo.

VIII. Le arterie coronarie ſi riempiono nel tempo medeſimo, che riempieſi il rimanente delle arterie, ed il ſangue da lor n' eſce con più vivacità nel tempo in cui trovaſi il cuore nella ſua ſiſtole.

IX. Le valvole non chiudono tanto eſattamente gli additi del cuore, per cui non ſolamente l'orecchietta deſtra riempie le due vene cave; ma il Signor Haller ha veduto il ſangue rientrare dall' aorta nel cuore, e dal cuore nell' orecchietta.

X. Il cuore ſi contrae con vivacità, di maniera, che tutta la forza della mano baſterebbe appena per far reſiſtenza a quello di un piccolo animale, nè dee cadere in dubbio, ch' egli non ſollevaſſe un peſo di più libre. Non puoſſi però dire, che ſtringa fortemente il dito introdotto nella ſua cavità; ed il ſangue non eſce che lentamente, quando gli ſi è tagliata la punta.

Sebbene confeſſi il chiariſſimo Hallero, che tra la lunga ſerie delle ſperienze ch' ei regiſtra per lo ſtabilimento del ſuo ſiſtema intorno al moto del cuore, ſiavene alcuna, che ſappia, anzichè nò, di ſuperfluo; pure niuna riggetta, tutte le pone, perchè dice aver conoſciuto, che la moltiplicità de' fatti, anzichè ſcemare, accreſce la forza alle induzioni, e ſempre che l' uopo il voglia, ſerve a perſuadere i dubbioſi, e d' arme per combattere le obbiezioni, che contro loro ſi faceſſero. Nè io pure, per queſta medeſima ragione dovrò venire biaſimato, ſe le traſcriverò tali quali le trovo; imperocchè, come ho più volte detto così mi è piacciuto di fare, non ſolo per rendere a tutti comuni così rilevanti fatti; ma per non tradire l' intenzione del loro Autore, che ha voluto moſtrare con candidezza quanto ſu ciò gli è ſucceduto.

E ſenza più dunque, nello ſperimento 469. *avuto ſopra un Gatto li* 29 *Aprile* 1731. *dice, che quantunque il moto periſtaltico punto non ſi paleſaſſe, non di meno il cuore a petto aperto non laſciò di vibrare; nel qual caſo vide la punta accoſtarſi alla baſe, ſtupendoſi come in una coſa tanto evidente ſi foſſero potuto aver diſpute, e contraſti.*

In altro Gatto al num. 470. *cui aperſe il petto, ed il pericardio, conſiderando il moto del cuore, vide le due orecchiette contraerſi ad un tem-*

po

po ſteſso con una ſpecie di ſcoſſa, e con tale velocità, che laſciava appena il mezzo all' oſſervatore di diſtinguere il tempo della replezione loro, e della loro inanizione. Appreſſo il moto delle medeſime dice, che quello ſeguiva de' ventricoli, e che il tempo, che paſſava dall' una di queſte contrazioni all' altra, era aſſai lungo, per cui facilmente ſi perdeva. Contraevanſi eglino inſieme, ed accoſtavanſi, quantunque poco, alla punta: che il moto de' ventricoli avea una non ſo quale forza, che reſpignea la mano, e che non gli fu difficile il vedere per lungo tratto la ſucceſſione delle ſue differenti parti. Aperſe finalmente il cuore per la punta, e vide l' orecchietta deſtra gettar ſangue aſſai nero, e fluido nel ventricolo, che ogni ſforzo facea per iſgravarſi di queſto ſangue.

Nel Gatto parimente delli 14 *Giugno anno notato, che fa il ſoggetto della ſperienza* 471. *tornò a vedere li due ventricoli contrarſi a un tempo ſteſso, e in certo tal qual modo indurirſi; il cuor battere nel mentre che il reſto del corpo aveva perduto e moto, e ſenſo. Tagliò poi la punta del cuore, aprendo in uno ſteſso tempo li due ventricoli; quale fatto, oſſervò l' uno e l' altro corrugarſi, e far uſcire nel momento medeſimo il ſangue, che conteneva. Con tutto ciò il moto del ventricolo deſtro durò più lunga pezza di quello del ſiniſtro.*

Nel Coniglio allo ſperimento 472., *quantunque il corpo foſſe ſenza lena, e ſenſo; non di meno continuò il cuore a pulſare con forza.*

Nella Cagna pregnante, che ſervì al cimento 473. *in Febbrajo* 1738. *nel cuor della quale era ſtata aria ſoffiata pel condotto toracico dal ſuo celebre collega Monſ. Holmann, il moto della vena cava ſuperiore, e dell' orecchietta deſtra fu viſibiliſſimo a differenza di quello della cava inferiore, che comparve men bene. In oltre oſſervò la contrazion dell' orecchietta eſſer ſeguita da lungi da una contrazione men forte del ventricolo. E quantunque il cuore propriamente detto aveſſe ceſſato affatto di vibrare, non oſtante l' orecchietta deſtra durò ſette ore intere dopo la morte apparente dello animale a moverſi a quando a quando sì, ma con forza; nel qual tempo lunga pezza era, che gl' inteſtini aveano finito di dar ſegno di moto. Volle pure oſſervare, qual foſſe la parte della medeſima, la quale deſſe fine alle durevoli oſcillazioni; e vide eſſere la ſua punta detta culo di ſacco; nè fu maraviglia, perchè l' aria ſoffiata, fu quella che mantenne in eſſa orecchietta il moto dalla ſua forza eccitato. L' acqua che vi s' era dentro ſchizzettata nulla vi fece.*

Nel Gatto delli 5 *Maggio oſſervazione* 474. *per lo ſpazio di due ore, e più, ſtette contemplando il moto del cuore; e parimente vide contraerſi a una volta le due orecchiette, e poco dopo nella ſteſſa ſteſſiſſima maniera li due ventricoli, il primo de' quali a fermarſi fu il ſiniſtro, poi il deſtro. L' orecchiette però continuarono non oſtante a palpitare, e più volte il facevano prima, che il cuore una ſola pulſazione fare poteſſe. L' orecchietta ſiniſtra reſtò immota per qualche tempo, nel mentre che la deſtra, e la vena cava palpitarono ancora. La parte che in queſta orecchietta conſervò più tempo il moto, fu la più viti-*

vicina alla vena cava. Nel tempo della corrugazion de' ventricoli, la loro punta alzavasi un poco, e la ragione si è, perchè le valvole non resistendo troppo al ritorno del sangue, mestieri fu, che venisse compresso il ventricolo, e in conseguenza riempiuta l' orecchietta: quanto al calore del cuore, niente s' ebbe di mutazione.

Similmente nel Gatto delli 22 Giugno cimento 475. il cuore continuò per lungo tempo a vibrare, in tempo della cui azione, vide il dotto Hallero l' uno, e l' altro ventricolo approssimarsi al loro framezzo; quando l' animale fu più vicino a morire, la vena cava ciò non ostante continuò le sue pulsazioni, ed il sangue che ad essa veniva mandato dall' orecchietta destra, serviva ad irritarla. Ciò osservato, tagliò la punta del cuore, e vide questo muscolo non contrarsi che languidamente, sebbene l' orecchietta pulsasse ancora con molta energia.

Nello sperimento 476. avuto sopra un Cane li 14 Settembre, gonfiò il polmone, e vide il cuore alzarsi con lui, e divenire più perpendicolare, ciò che fece, che la sua punta trovossi allora precisamente sotto la base. Essendo poi morto lo animale, osservò su la superficie del cuore più centri di contrazione, attorno de' quali le fibre palpitavano: questi punti prendendo maggior estensione, riunironsi per produrre un tremore generale nel ventricolo: tornato a gonfiare il polmone, il cuore riprese il suo moto; ma niente d' aria passò nel ventricolo sinistro.

Nel Cane dell' osservazione 477. li 21 Luglio 1745. l' azione del cuore era debole, quando il Signor Haller cominciò a far la sua inspezione. Non di meno osservò le frequenti, e quasi incessanti contrazioni della orecchietta destra, la quale ciò non ostante non poteva arrivare a vuotarsi: il cuore si concentrava un poco, nella cui azione diveniva più corto; ciò che era cagione, che le sue carni s' increspassero in qualche maniera; in tempo della sua contrazione, vide scendere, ed abbassarsi la punta dell' orecchietta suddetta.

Nel Gatto, che servì allo sperimento 478. li 9. Agosto, vide benissimo il moto sincronico delle due orecchiette, che era similmente seguitato dal moto sincronico dei due ventricoli; nella irritazione, la punta facevasi più ottusa, e breve. Agevolmente rianimar puossi, dice egli, la infiacchita azione del cuore, soffiando aria per la trachèa, e più vivamente ancora per la vena cava addominale. Osservò pure il ritorno del sangue dell' orecchietta destra nella vena cava.

Sulle due Ranocchie, delle quali si fece uso ne' sperimenti 479. 480. li 11. Agosto, vide il moto della vena cava, che è il primo a farsi in questi animali, venir seguito da quello dell' orecchietta, la cui parte destra e la prima a contrarsi, indi la sinistra, che spigne nel ventricolo l' aria che vi si è soffiata. Vide il moto del cuore non venire turbato, ed impedito dal troncamento della testa; e batter costante l' orecchietta destra, sebben fiasi tagliato il ventricolo, ed ella sia restata sola nel corpo. Osservò pure, che un tal cuore sì mal concio, e staccato dalla sua orecchietta, e posto sopra una tavola, continuò per nove ore a batte-

re;

re; moto forse che con costanza in esso mantenuto venne, per cagione dell' aria, che vi avea fatto soffiar dentro per la ferita.

Nel Cane delle 26. Febbrajo 1746. posto allo sperimento 481. la vibrazion delle orecchiette prevenne quella del cuore, la cui punta in tempo della contrazione si fa più corta ascendendo verso la base, od increspasi sovra tutta la sua superficie. La base anzi detta non si rimosse punto in questa sperienza, nè si corrugò. E' cosa evidentissima, che lo stato della diastole del cuore, è quello, che è più durevole, quando una tale viscera trovasi totalmente senza moto. Ciò non ostante osservò il Signor Haller un ora intera la pulsazione della medesima.

Nell' altro Cane delli 8 Marzo, osservazione 482. vide ascendere il sangue per la vena cava inferiore, ed empire l' orecchietta destra, la quale per ciò si contrasse, e mandò sangue alla cava superiore: il solo ventricolo destro conservò il suo moto, immobil restando il sinistro, e la sua orecchietta, e la sua punta detta fondo del sacco s' increspò, e raccorciossi nella sua azione. Non vide farsi alcun cangiamento, quanto al colore, nè nel cuore medesimo, nè nel diaframma in tempo della loro contrazione. Vedendo il cuore quasi senza moto, fece lo sperimento di Monsr. Kooke, richiamando così il moto nella vital viscera, men però bene di quello accada soffiando aria per la vena cava addominale. Avendo con ciò ricominciato a vibrare l' orecchietta destra, fu per lui agevole il vedere ascendere poi il moto al frammezzo comune alle due orecchiette, e spignere il sangue, e nella vena cava superiore, e nel fondo del sacco dell' orecchietta, che continuò a moversi per due ore intere.

Collo sperimento al num. 483. fatto sovra un Cane li 31 Marzo non altro mostra esser cosa certa, che il cuore si raccorcia nella sua contrazione, e che si allunga ed estende nel suo rallentamento; che da questa, e da cento altre sperienze resta certo, che la detta viscera non impallidisce nella sua azione; e finalmente che sempre si richiama il moto in quest' organo soffiando aria per la vena cava.

Nel Capretto, che servì alla sperienza 484. li 7 Aprile trovò il cuore aver la sua punta oltre il dover lunga, ed acuta; nè fu difficile l' osservare il suo raccorciamento mentre vibrava, e lo increspparsi senza impallidire; trovò pur anco acqua nella sacca del pericardio, aperto il quale vide anco una volta sulla superficie del cuore, più non avente moto nella sua totalità, alcune ambulanti palpitazioni, che aveano i loro particolari centri, dintorno a' quali le fibre carnose si contraevano, e rilasciavansi alternativamente.

Nel Gatto, che aprissi nello sperimento 485. il cuore con tale energia pulsava, che in una vibrazione respinse il dito, che gli s' era applicato: troncata la punta, e per quest' apertura guardando nella cavità de' due ventricoli, vide distintamente, che entrambi si contraevano a un tempo, ed a un tempo stesso del sangue loro si scaricavano. Nello stato però in che trovavasi questo cuore, una tale azione facevasi languidissimamente.

Tor-

Toccando il cuore del Gatto, su cui si cimentò alla sperienza
486. *col butirro d' antimonio, ne rissultò una spezie di cavo piano, dal quale veniva separato il ventricolo destro dalla sua orecchietta, e che scavò profondamente le carni di quest' organo dappertutto, donde avea col veleno toccato.*

Non altro mostra la sperienza al num. 487. *fatta sopra una Ranocchia, se non che, esser vero, che l' orecchietta del cuore di tale animale trovasi rossa in istato di pienezza, e pallida in quello di contrazione. La medesima cosa s' ha a dire di tutto il cuore, imperciocchè divien rosso quando è pieno, impalidisce, quando si vuota. Tale osservazione non è nuova, avendolo un tale fenomeno osservato fino al suo tempo Harveo, che lo estese pur anco agli animali a sangue caldo.*

Per vedere se veramente il cuor cessasse di vibrare, legar volle nello sperimento 488. *fatto sovra un Cane le vene; ma non cessò punto; imperocchè troppa è la forza colla quale l' orecchietta destra manda fuori il suo sangue.*

Quantunque il cuore del Gatto alla sperienza 489. *avesse del tutto cessato di moversi, non di meno toccollo il Signor Haller coll' olio di vetriuolo, e con tale mezzo risvegliò in esso il moto; così successe rispetto all' orecchietta. Perdutosi pur anco questo foresticr moto, tornò a farlo muovere per lo mezzo dell' aria, che dentro vi soffiò. Cessato per la terza volta di moversi, più non fu mezzo di ritornarlo ad azione, irritassesi per fino la spinale midolla.*

Questa osservazione al num. 490. *fatta sovra il cuor d' un Gatto, differisce dall' altre tutte; imperocchè mostra, che il cuore puossi richiamare a moto colla irritazione dello scalpello, e di qualunque altro ferro nel tempo, che l' aria che dentro ci si è soffiata non agisce più: lo provò, e riuscì benissimo lo sperimento.*

Avendo nel Cane, che fa il soggetto della sperienza 491. *separata la spinale midolla col ferro dalla sua testa, fe vedere, che non ostante il cuore continuò a pulsare per un ora intera; e quando il moto fu divenuto languido, fece osservar pur anco, che la parte superiore dell' orecchietta destra non lasciò di contraersi, e di spignere sangue nella cava superiore, nel mentre che la parte inferiore di quest' orecchietta faceane ritornare nella cava inferiore. Questo moto durò ancora, sebbene il moto peristaltico fosse cessato. L' ultima parte che si vedesse movere, fu la inferiore dell' orecchietta destra, che rimandò nella vena cava l' aria, che vi si era soffiata.*

Nello sperimento 492. *fatto sopra un Gatto, dice che nel tempo, che lo animale trovavasi agitato da violente convulsioni in conseguenza di ferita al cervello, scoperse il cuore; ben spruzzato d' acqua, vide contraersi considerabilmente; la sua punta accostarsi alla base, e nello stesso tempo e la punta, e la parte del cuore, la più a quella vicina, alzarsi verso la destra davvanti l' aorta. Nel mentre poi, che li battimenti del cuore l' uno all' altro con vivacità succedevano, era difficilissimo il distinguere l' intervallo delle contrazioni dell' orecchietta*

ta da quelle de' ventricoli. Quando però l' animale fu fatto debole, e languido, non gli fu difficile il vedere l' orecchietta pulsare tre, quattro, e, poco dopo, sei volte, prima che li ventricoli si contrassero una sola. Le fibre del cuore s' increspavano in tempo della loro azione senza scolorarsi: quanto all' orecchietta, la cui sottilissima struttura lascia scorgere il sangue, che trovasi nella sua cavità, ella è rossa quando è piena, divien pallida quando è vuota. Continuò il cuore in questo stato a battere un ora intera, senza che lo animale respirasse; li ventricoli furono i primi a perdere il loro moto, e l' orecchietta destra, fu la più costante a conservarlo. In tale stato ancora, il cuore riprese il suo moto sol che soffiassesi aria per la trachèa arteria.

Nello sperimento 493. fatto sovra un Gatto, le due orecchiette vibrarono esattamente insieme, e poco dopo li ventricoli si contrassero similmente nel medesimo tempo. Il cuore non ostante non perdette il suo moto, che un ora intera dopo la material morte dello animale.

Nel Sorcio poi delli 4 Dicembre 1750, che servì allo sperimento 494. l' orecchietta destra seguitò a contraersi, sebbene il cuore fosse del tutto restato senza moto.

L' esperienza 495. fatta sovra un Cane non ad altro fine su fatta, che per vedere se tutta la circonferenza del cuore era irritabile: di fatto non trovò il Signor Haller punto delle sue carni, che irritato non si contraesse: la punta, la base, i lati, la superficie esteriore, l' interiore, tutte si contrassero, o s' irritassero collo scalpello, o si toccassero con qualche caustico.

Nel cimento 496. adoperato su di un Riccio il cuore si contrasse, senza che l' orecchietta destra si movesse. Cessato che ebbe di moversi, venne soffiata aria per la vena cava, ed il moto di nuovo tornò alli ventricoli, che pulsarono per buona pezza, senza che l' orecchietta acquistasse energia per moversi: Quando moveasi il cuore, la punta s' alzava, e nello stesso tempo le carni si contraevano transversalmente. Terminato questo moto fu cercato in vano di eccitarlo coll' olio di vetriuolo. Soffiata però aria per la cava, il ventricolo riprese il suo moto.

Lo sperimento 497. sulla Cornacchia delli 7 Gennajo 1751. è diretto a mostrare, che il cuore di questo animale batte più veloce di quello de' quadrupedi, che appena se ne possono contare le vibrazioni. Segna ancora, che quantunque fosse un buon quarto d' ora che avesse lasciato di moversi; non ostante irritato, tornò in esso il moto perduto.

Nel Gatto della sperienza 498., il cuore che avea cessato dal moversi, non tornò ad azione col tocco dell' olio di vetriuolo: bensì dove toccavasi produceva non so quali particolari contrazioni, che appena erano sensibili, tanto cessavan presto. Soffiata però aria per la vena cava, tornò il moto al cuore, e sopratutto all' orecchietta destra, ed avea tale forza, che spinse l' aria medesima della quale era piena, e nel ventricolo destro, e nelle due cave. Quando ciò fecesi, era un ora intera che il moto peristaltico più non si vedea, che alcuna irritazione

agli

gli inteſtini più non chiamava ad azione; e che lo animale era divenuto freddo.

Fu pure agevole al Signor Haller di vedere nel cuore della Capra giovane poſta al cimento 499. quelle palpitazioni violente, che agitavano ora una parte del cuore, ora un altra in tempo, che le orecchiette trovavanſi eſſere preſſocchè ſenza moto. Soffiata però in queſta circoſtanza ancora aria per la vena cava, il cuore, ſopra tutto il ventricolo deſtro e l' orecchietta deſtra, ripreſero maggiore energia, e ſi moſsero, ma con qualche irregolarità.

Nel Coniglio alla ſperienza 500. trovò il cuore battere irregolarmente, e languidamente, di modo che ceſsò ben preſto dal vibrare: venne rinvigorito però ſoffiando aria per la cava, nella cui circoſtanza vedevaſi urtato il diaframma nella ſua pulſazione, il quale un ora dopo reſtò privo di moto totalmente.

Nel Capretto delli 6. Marzo alla ſperienza 501. trovò il cuore battere con violenza; nel qual caſo vide più che mai la punta accoſtarſi alla baſe, e la baſe un poco alla punta.

Nello ſteſso giorno ſulla Capra del cimento 502. rinvenne il pericardio pieno d' acqua, e non oſtante il moto del cuore era vivace. L' azion ſua reſpinſe il diaframma verſo la deſtra. Aperta l' arteria coronaria oſſervò il ſangue ſpicciare con forza in tempo di ſiſtole; ed in quello di diaſtole, non farlo più, che lentamente.

Il moto del cuore del Pontico delli 5 Aprile, ſperimento 503. era ordinato. Erano le prime a contrarſi le orecchiette, poi li ventricoli, indi il cuore, il quale continuò così a moverſi aſſai più degl' inteſtini.

Così ſucceſſe nel Cane del giorno ſeguente, che fa il ſoggetto della ſperienza 504., di maniera, che l' irritabilità del cuore durò più tempo di quella degl' inteſtini, i quali più a moto eccitar non ſi poterono in tempo, che li ventricoli, e l' orecchiette cominciavano le loro contrazioni quando aria ſoffiavaſi per la cava. Era ſtato prima aperto il petto all' animale dell' addomine, e in conſeguenza erano ſtati gl' inteſtini aſſai più tempo diffeſi dall' aria, di quello ſi foſſe ſtato il cuore.

Nelle ſperienze 505., 506. fatte ſu due Toppi, provò il Sig. Haller anco una volta ſe la legatura delle due vene cave ſupprimeſſe il moto del cuore, come ha detto il Bartolini; ma nol ſuppreſſe punto.

Nelli tre cimenti 507. 508. 509. fatti ſopra tre Cani, fù oſſervata l' orecchietta ſiniſtra comechè piena di ſangue, agitarſi con una velocità grande. Aperta poi l' arteria polmonare, vibrò ſangue in maniera, che lo ſpiccio fu quaſi a quello eguale, che ſuccede nell' aorta tagliandoſi. Vide in queſti, e in altri Cani ancora il dotto Sperimentatore, uſcire il cuore dal petto, e portarſi con violenza in tempo della eſpirazione verſo l' anterior parte, ed eſſere indietro tirato, e verſo il baſſo, quando l' animale inſpira. Volea in queſta circoſtanza provare di legare l' arteria polmonare, e le vene cave nello animale vivente; ma per la troppa violenza de' moti, che facevano per fino uſcire le viſcere del petto, non ci riuſcì.

Mo-

Mostra nello sperimento 510. *fatto sopra un Cagnoletto, che è cosa certa, che le due orecchiette si contraggono a un tempo stesso; e che la prima a perdere la sua irritabilità, è la sinistra. Che le due punte de' ventricoli si avvicinano alla base: che il moto dell' orecchietta destra cominciò dalla sua punta, e che la medesima orecchietta restò pur anco irritabile, quando il cuore non lo fu più; finalmente, che la contrazion della vena succede a quella del cuore, ciò che vide chiarissimamente.*

Nelle tre Ranocchie, che servirono alle sperienze notate sotto il numero 511. *fu osservata una certa non so qual nube rossa salire, e scendere dall' orecchietta nel cuore, il quale è certissimo, che si allunga quando è pieno: nella stessa circostanza avendo il Signor Haller legata la vena cava inferiore, osservò il moto del cuore rallentarsi, il quale non ostante che venissero in appresso le tre maggiori vene dello animale legate, continuò a vibrare per più ore. Aperse in vano ancora l' orecchietta, ed in vano strappò il cuore, perchè la forza contrattiva del medesimo, e li polsi, ciò non per tanto, non restarono suppressi.*

Ne' tre Gattini, de' quali servironsi alle sperienze 512. 513. 514. *furono legate la vena polmonare, e le due cave; e con tutto ciò il cuore non perdette il suo moto; li due ventricoli pulsavano insieme, il cuore restrignevasi, e corrugavasi nello stesso tempo. Riguardo all' orecchiette, impallidiscono queste in effetto, quando si scaricano di buona parte del loro sangue. Solo giunse a fermare il moto del cuore vuotando perfettamente le sue vene, e le sue orecchiette, ne desso più si mosse, se non quando ebbe soffiata aria per la vena cava. Fu cosa chiara da vedere, il ventricolo destro, e la sua orecchietta continuare a pulsare in tempo, che già il ventricolo sinistro, e la sua orecchietta più non moveansi. E' notabile, che da' veleni, e dalle irritazioni meccaniche non s' abbia moto di durata, come per l' opposito trovasi avere dalla forza attiva dell' aria soffiata per le vene.*

Nel cimento 515. *avutosi sovra un Gatto li* 27 *Maggio* 1741. *vide anco il Sig. Haller pulsare in un tempo stesso le due orecchiette, non che la contrazione del cuore continuata fino alla punta. Aperta in seguito l' arteria polmonare per vuotare il ventricolo destro, legò nello stesso tempo l' aorta, per chiuder sangue nel ventricolo sinistro, onde potesse irritarlo. Ciò fatto osservò patentemente l' orecchietta destra pulsare più vivamente della sinistra, ed il ventricolo sinistro contraersi più fortemente del destro. E siccome questa sperienza merita d' essere riferita più distesamente (quantunque possasi vedere nella Tesi di Monsr. Remus pag.* 14. *che porta il titolo di* Experimenta quædam circa circulationem sanguinis instituta), *quindi è, che per maggior intelligenza si fa.*

Essendo stata tagliata la cava superiore, e l' inferiore legata; l' arteria polmonare aperta, ed il ventricolo destro vuotato da una competente compressione, non che l' arteria aorta prontissimamente legata, videsi l' orecchietta destra primamente quietarsi, indi il ventricolo, quantunque continuasse a moversi per qualche tempo di concerto col sinistro, e la sua carne a scendere verso la parete mezzana del cuore. Quanto

all' altro ventricolo, che non poteva più scaricarsi nell' aorta, perchè legata; trovandosi esso pieno di sangue, non potè non a meno di moversi, e durare in azione quattro ore intere. La sua punta saliva verso la base, e la base accostavasi un po poco alla punta. Trovavasi in riposo tutto il restante del cuore, tutto avea perduto il calor suo naturale, l' orecchietta destra la sua irritabilità; nel mentre che la punta del cuore continuava a curvarsi. Conclude da tutto ciò il Signor Haller, che sembra, per conseguenza, che l' irritazione sia la cagione eccitante del moto del cuore, e che prolungata questa, venga prolungato nello stesso tempo, il tempo medesimo, durante il quale il cuore conserva il suo moto.

Nella sperienza 516. nella quale si mise a cimento una Ranocchia, l' orecchietta locata per di dietro l' aorta, e il cuore medesimo, spinsero il loro sangue nella parte sinistra del ventricolo: di là passò il sangue nella parte destra di questa cavità, e di là pure nell' aorta, che passa ad angoli obbliqui innanzi all' orecchietta: legata l' aorta, il moto del cuore divenne più violento, gonfiossi, ed agitavasi per iscaricarsi. Tolta poi la legatura, si videro perfettamente le pulsazioni dell' orecchietta, del ventricolo, e dell' aorta l' una all' altra succedere. Tratto finalmente dal petto dell' animale il cuore, tanto e tanto non lasciò la medesima Ranocchia, messa in libertà, di fuggire.

Nello sperimento 517. cercossi di confirmare l' esperienza 505.: di fatti tagliò le due vene cave, legò l' aorta, aperse l' arteria polmonare per vuotare il ventricolo destro; ma non ci riuscì troppo felicemente. L' orecchietta destra, che venne vuotata esattamente perdette il suo moto quasi subito, ma quello della sinistra continuò. Nel ventricolo destro era restato alcun poco di sangue, e per ciò le sue pulsazioni furono più durabili di quelle del sinistro.

Ne' due Gatti delle sperienze 518., 519. furono legate le cave, ed aperta con un ampla incisione l' arteria polmonare, e legata l' aorta: ciò fatto l' orecchietta destra perdette tosto il suo moto nell' uno de' Gatti, e nell' altro poco tempo dopo: la sinistra pur essa, tenne lor dietro. Il ventricolo a quest' ultima corrispondente però, durò a contraersi, ed a rilasciarsi alternativamente. Quanto al destro, non scorgevasi aver moto, se non nella parte superiore circa l' origine dell' aorta. Il moto del cuore cominciava dalla sua punta, e di là ascendeva, e in un altra contrazione scendeva dalla parte del ventricolo destro la più vicina all' aorta.

Nello sperimento 520. fatto sopra un Cane, ripetè il Signor Haller le sperienze 515. 517. 518. 519. legò, cioè le due cave, e l' aorta, ed aperse l' arteria polmonare. L' orecchietta destra perdette il suo moto nello stesso istante, e dopo essa, la sinistra cessò di pulsare: li ventricoli però continuarono non ostante a moversi. Soffiò aria per la vena cava, e nell' orecchietta destra tornò ad eccitarsi moto in tempo, che tutto il resto del corpo non dava più segni di vita. Toccò la medesima orecchietta con agente chimico, dopo ch' ella ebbe cessato dal moversi, e con ciò tornò a palpitare ancora.

Sul

Sul Capretto al cimento 521.: *queſta medeſima ſperienza, che è ſimile alla terza di Monſ. Remus riuſcì perfettamente. Legò l' aorta, e le due vene cave, ed aperſe l' arteria polmonare. Ciò fatto, l' orecchietta deſtra reſtò toſto ſenza moto, e non andò guari, che il ſuo ventricolo fece lo ſteſſo. Quanto al ſiniſtro, continuò in azione, ſenza che la ſua orecchietta ſi moveſſe, la quale era piena di ſangue grumato. Queſt' animale avea acqua nel pericardio, e parecchi vaſi linfatici ſotto l' orecchietta ſiniſtra.*

Nel cimento 522. *fatto ſopra una Capra giovane tornò a rifare l' anzidetta ſperienza* 515. 521., *e riuſcì beniſſimo. Il ventricolo deſtro reſtò toſto ſenza moto in tempo, che il ventricolo ſiniſtro palpitava ancora. L' orecchietta deſtra fu la prima a fermarſi, poi la ſiniſtra, quantunque lungo tempo dopo.*

Nello ſteſſo giorno tornò ſovra il Gatto al num. 523. *a rifare le ſperienze* 515. 522., *e riuſcirono beniſſimo; toltone un piccoliſſimo moto reſtato al ventricolo deſtro, che d' altronde non proveniva, che da un poco di ſangue, non eraſi potuto così agevolmente far uſcire dalla ſua cavità. Il moto però del ventricolo ſiniſtro vedeaſi eſſere molto più conſiderabile.*

Nelle due Ranocchie allo ſperimento 524. *l' appianamento della ſuperficie, ed il color roſſo, ſegnavano a maraviglia la diaſtole del cuore. Nella ſiſtole, raccorciavaſi, increſpavaſi, ed impallidiva; e fu facile l' oſſervar ciò per la ragione, che in queſti animali è facile di rilevare il ſangue a traverſo la carne del ventricolo, e dell' orecchietta.*

Fiſsò nella Ranocchia della ſperienza 525. *con un ferro i termini del moto del cuore, il quale, quantunque poco eſtendeſſeſi nel ſuo allungamento, eſponevaſi non di meno a reſtar ferito. Vide evidentemente il Signor Haller nel tempo della ſua contrazione la larghezza della ſua baſe diminuire nello ſteſſo tempo, che la punta ſi alzava, ed allontanavaſi dallo ſtomaco. Nella diaſtole il cuore urtava nel taglio dello ſcalpello.*

Nel cimento 526. *avuto ſovra un Anguilla dice: che queſto animale ha il cuore di una ſtruttura tutta particolare. Il pericardio è argentino, e un po verdaſtro, di una ſoſtanza fortiſſima, continente acqua in quantità. Il cuore è lungo, anzi che no, più largo nella baſe, e di ſoſtanza tenue verſo l' aorta. L' orecchietta è locata per di dietro il cuore un poco a ſiniſtra, traſparentiſſima, e per conſeguenza roſſa, d' una figura irregolare. La vena cava va a inſerirſi nell' unione del cuore coll' orecchietta. Vedeſi il moto cominciare dalla vena cava a qualche diſtanza del cuore. Queſta vena contraendoſi, ſcaricaſi nell' orecchietta, e pochiſſimo dopo caccia la medeſima il ſuo ſangue nel ventricolo. Quando queſto nella ſua circonferenza ſi contrae, diviene paleſemente più lungo, che non era, perchè ſpigne nello ſteſſo tempo il ſangue in alto, e verſo l' aorta, e verſo la parte inferiore contro il fegato. In queſta ſiffatta circoſtanza fa paſſare un onda di ſangue viſibiliſſima nell' aorta, che è ſituata ſopra il cuore, ed ha un tubo molto duro, e cel-*

luloſo nella ſua parte interiore. Egli è queſto l'unico animale, nel quale abbia il Signor Haller veduto il cuore allargarſi nella ſua contrazione. Oſſervò con agio, e per lungo tempo la ſucceſſion regolare de' moti della vena cava, dell' orecchietta, del ventricolo, e dell' aorta. Queſta legata, enfioſſi eſtremamente, perch' ella non poteva liberarſi dal ſangue, che dal cuore venivale fornito; di modo che eraſi fatta di color blò come una vena. Il cuore egualmente contratto ne' ſuoi movimenti, agitavaſi, ſcuotevaſi e più fortemente, e con maggior forza di quello faccia nello ſtato naturale. In queſta ſeconda circoſtanza, legò la vena cava: l' orecchietta deſtra ceſsò di vibrare, ed il cuore ſeguì ad agire ſul ſangue racchiuſo nella ſua cavità. Spignevalo, quando dalla punta al fegato, quando dalla baſe alla punta. Tagliò il filo col quale la vena cava era legata, e toſto il ſangue tornato nell' orecchietta, l' orecchietta ſteſſa ritornò a moverſi, e cominciò a battere alternativamente col cuore. Vedeanſi diſtintamente le rughe tranſverſali del cuore nella ſua contrazione; nella cui terza circoſtanza tagliò la aorta; il primo ſpiccio di ſangue recoſſi in alto più di due polici, gli altri ſuſſeguenti, furono di minore energia. Strappato a queſto animale finalmente il cuore dal petto, pulsò per un ora intera, e fuor ſpinſe, e riaſſorbì l' aria, che dentro ci avea fatto ſoffiare. Per ultimo la ſua irritabilità fu molto conſiderabile.

Nell' altra Anguilla al num. 527. ripeter volle l' antecedente ſperienza per confirmar ciò, che avea in eſſa oſſervato, ed aſſicurarſi dell' allungamento del cuore contratto. Per giugnere a far ciò, biſogna andar guardingo, riſpetto a certi vaſi pieni di ſangue, che legano il cuore al pericardio in queſto animale, e che potrebbono intorbidare lo ſperimento, ſe per avventura ſi tagliaſſero.

Monſ. Sproegel avea fatto ingbiottire all' animale, che ſervì alla ſperienza 528. dieci granelli d' oppio, e ſcendere nello ſtomaco. Gl' inteſtini reſtarono privi d' irritabilità, ma il cuore nò: di modo che fu agevole il ritornarlo a moto, quando l' ebbe perduto.

L' eſperimento al num. 529. adoperato ſovra una Ranocchia non è altro, che una ripetizione del precedente 528., l' eſito del quale fu lo ſteſſo, ſteſſiſſimo.

Nella Ranocchia, poſta al cimento 530., il moto del cuore facevaſi ordinatamente; le due vene cave colle pulſazioni loro, riempivano l' orecchietta. Queſta nel contraerſi, impallidiſce, ed empie il ventricolo, il quale dilataſi, e divien roſſo. Poco dopo ſi vede nella ſua circonferenza contraerſi, perdere il colore, e paſſar nell' aorta col ſangue.

L' eſperienza 531. fatta in altra Ranocchia, non altro pur eſſa fu, che una ripetizione delle ſperienze 528., 529., il cui ſucceſſo fu il medeſimo.

Nella Ranocchia al num. 532. tagliò il Signor Haller la punta del cuore; nella cui circoſtanza, vide che nella ſua azione ſi raccorciava, ed allungavaſi nella ſua diaſtole; e che aveaſi una pulſazion ben diſtinta circa la parte della vena cava, la più al cuore vicina.

Al

Al Coniglio delli 18. *Ottobre* 1751. *al numero* 533. *eraſi fatto inghiottir ſublimato corroſivo. Il moto del cuore durò tanto tempo, quanto fu quello degli inteſtini. L' orecchietta deſtra cominciò a contraerſi dalla ſua parte inferiore, e videſi il moto andar ſcendendo alle ſuperiori: oſſervoſſi pure la ſiniſtra moverſi di concerto nello ſteſſo tempo coll' altra; e la punta del cuore accoſtata alla baſe durante la contrazione,*

Anche al Cane della ſperienza 534. *eraſi fatto prendere del ſublimato. Fu oſſervato in tale circoſtanza il ventricolo ſiniſtro aproſſimarſi alla parete, che ſerve di frammezzo, in ſcendendo, ed il deſtro rimontare verſo la detta parete. L' orecchietta ſiniſtra palpitò con una eſtrema velocità, ſpecie di moto, che a queſta è ordinariſſimo.*

Nel Cane al num. 535., *la parte inferiore dell' orecchietta deſtra, che trovaſi eſſere vicina alla vena cava, fu quella che conſervò più lungo tempo il moto. Quanto al cuore, le due punte deſtra, e ſiniſtra, furono quelle, che perdettero le ultime colla forza, vitale il moto. Elleno alzandoſi un poco, s' abbreviano; la ſiniſtra però, è più lunga dell' altra. Il cuore conſervò il ſuo moto, ancor dopo la ceſsazione del periſtaltico.*

Nel Cane delli 9. *Gennajo* 1752. *ſperimento* 536., *il ventricolo deſtro, montò ancora verſo il frammezzo, e il ventricolo ſiniſtro ſceſe verſo la detta parete. Le fibre carnee del cuore s' increſpavano in tempo della di lui azione. L' eſtremo precipitato tremito dell' orecchietta ſiniſtra ſi fece pur anco vedere. Il moto del cuore recoſſi a finire, con iſolati tremori, che non occupavano, che porzioni di carne ſeparate. Il ſangue uſcì dall' arteria coronaria ſenza interrompimenti, e continuò ad uſcire, e nella ſiſtole, e nella diaſtole del cuore. Gli ſpicci però aveano maggior energia quando eſſo era in contrazione.*

Il Cane dello ſperimento 537. *non gettò che pochi ſoſpiri, quando gli ſi fu introdotta aria nella vena jugulare, e ſpirò toſto. L' orecchietta deſtra non oſtante continuò a contraerſi: reſtrignevaſi eſſa dalla parte della vena cava ſuperiore, e la punta del ſuo fondo diſcendeva. Contraevaſi pur anco in vicinanza della vena cava inferiore, e reſpigneva il ſangue ne' due tronchi della vena cava. Furono oſſervabili ancora li tremori iſolati, ed ambulanti ſulla ſuperficie del ventricolo deſtro. L' orecchietta ſiniſtra, ceſsò preſtiſſimo di moverſi. Il ſangue della cavità del cuore era fluido, e battuto coll' aria.*

Ne' due Cagnoletti alle ſperienze 538. 539. *eraſi ancora ſoffiata aria nella vena jugulare: parevano eglino ſpiranti. L' orecchietta deſtra ſceſe nello ſteſſo tempo, e ſi chiuſe; la ſiniſtra ſerroſſi ſemplicemente a cagione dell' accoſtamento delle ſue pareti oppoſte. Il ſeno ſiniſtro ſi chiuſe ancor eſſo. Aperto il ventricolo deſtro, videſi la parete di mezzo de' ventricoli raccorciarſi nell' azione, ed accoſtarſi nello ſteſſo tempo dal lato ſiniſtro. In tale momento furono oſſervate le carni del ventricolo deſtro accoſtarſi al frammezzo, e la baſe reſtare agitata da non ſo quale*

ſco-

ſcotimento. Fu richiamato in moto uno de' muſcoli della valvola venoſa per lo mezzo dell' aria. Il pericardio conteneva acqua.

Quantunque il Cane dello ſperimento 540. reſtaſſe morto nello iſtante, che Monſ. Sproegel gli ſoffiava aria per la jugulare; il cuore non oſtante, e le due orecchiette non laſciarono di battere per più di un ora; l' orecchietta deſtra reſtrignea il ſuo fondo, che è eſtremamente irritabile, ſpignendo il ſangue così nelle due vene cave, ſenza ch' elleno ſi moveſſero: l' orrecchiette ora pulſavano inſieme, ora ſeparatamente, la deſtra era però allora più frequente nel battere.

Monſ. Sproegel ſchizzettò aceto nella jugulare del Cane poſto al num. 541, il quale non andò guari, che reſtò morto. L' orecchietta deſtra ceſsò toſto dal pulſare, e il moto della ſiniſtra durò aſſai più; la quale in tempo della ſua azione ſi fa più breve, ed accoſtaſi alla ſua baſe. Fu oſſervato il moto di palpitazione durare eziandio nel frammezzo, quando le orecchiette, e la ſoſtanza del cuore non ſi moveano più. Spignendo aria nell' orecchietta ſiniſtra, ella ſi rianimò: la deſtra però non ſi moſſe, e reſtò col ſuo ventricolo totalmente immobile.

Nello ſperimento 542. fatto ſopra un altro Cane, videſi chiaramente il ventricolo deſtro ſalire verſo la parete mezzana, in tempo, che il ſiniſtro ſe ne ſcoſtava ſcendendo. Aperta l' arteria coronaria anteriore, fu oſſervato in tempo della contrazione del cuore ſpicciar queſta ſangue con forza; coſa, che così non ſucceſſe in tempo di diaſtole; perchè il ſangue uſciva con molto minor energia.

Nel Cane delli 2. Marzo 1752. poſto al ſegno 543. venne confirmata la medeſima oſſervazione. L' arteria coronaria ſimilmente vibrò ſangue con iſpirito in tempo di ſiſtole, ed in quello di diaſtole non uſcì che con languidezza. Videſi pure ſalire il ventricolo deſtro verſo il frammezzo; il quale aperto, queſta tranſverſale membrana fu oſſervata a raccorciarſi. Nella contrazione del cuore, li muſcoli della valvole venoſe s' abbreviano un poco più, e li tendini loro ſi rallentano. L' orecchietta deſtra ſpigne a cadauna battuta qualche porzion di ſangue nel cuore. La pulſazione delle due vene cave era chiariſſima, ed il chilo veniva pel tronco ſuperiore a derivarſi nell' orecchietta deſtra. Fu la prima la ſiniſtra a perdere il ſuo moto, indi il di lei ventricolo, poi il deſtro. Il frammezzo, e l' orecchietta deſtra furono le parti, che la durarono con maggior coſtanza ne' loro movimenti.

Anco nella ſperienza 545. fatta ſovra un Capretto, fu oſſervato il ſangue dell' arteria coronaria anteriore alzarſi all' altezza di un police, in tempo della ſiſtole del cuore; ed uſcire molto più placidamente, e ſenza energia in quello della diaſtole.

Moſtraſi nello ſperimento 545. che s' ebbe ſopra un Cane, che l' orecchietta deſtra era ſtremamente piena; circoſtanza che fece, ch' ella non pareſſe eſſere irritabile del tutto. Succeſſe ſovventi volte al Signor Haller di vedere le orecchiette piene zeppe di ſangue perdere il moto, per la medeſima ragione. L' orecchietta ſiniſtra in queſta ſperienza ſi contraſſe con violenza unitamente al ſuo ventricolo, e rendette le più volte infiacchito il moto del cuore.

Nelle

Nelle due Ranocchie del cimento 546., *il cuore conservò più lungo tempo il moto, e l' irritabilità di quello facessero gl' intestini, il cui moto peristaltico erasi non per tanto fatto vedere con molto vigore. Fu agevole di veder pure il moto successivo delle parti, cioè nell' orecchietta locata per lo di dietro del cuore, nel ventricolo, e nell' aorta. Non fu difficile ancora di rilevare la palidezza, che ne nasce in conseguenza dello spogliamento del sangue, quando abbandona l' orecchietta.*

Nello sperimento 547. *fatto sopra una Ranocchia, fu veduta distintamente la punta del cuore alzarsi, e ricurvarsi nella sua sistole, non che alcune rughe transversali osservate furono, e paralielle tra loro, farsi eminenti sulla superficie di quest' organo.*

In altro simile animale allo sperimento 548. *li* 18. *Maggio* 1754. *la vena cava epatica contraendosi, riempì l' orrecchietta col sangue, che in essa faceva salire. Quest' orecchietta medesima si contrasse similmente di basso in alto rimontando, ed empì il ventricolo, dal quale pure venne riempito il tubo dell' aorta. Una parte del sangue mutando strada, videsi ritornare dall' orecchietta nella vena cava: e quantunque si levasse il cuore dal petto dello animale, non ostante continuò a vivere, ed a saltare.*

Nella Ranocchia delli 31. *Maggio, esperimento* 549. *la successione delle contrazioni della vena cava, dell' orecchietta, del ventricolo, e dell' aorta comparvero distintissimamente. Riconobbesi il loro stato di pienezza da non so qual nube rossa, da cui vengono queste parti gonfiate. Tagliato il cuore a mezzo, cacciò fuori sangue in cadauna delle sue contrazioni, e la sua parte troncata, che avea la punta perduta, non lasciò che di contrarsi.*

Nell' altra della sperienza 550., *legata l' aorta, il cuore divenne di un rosso scuro, e si trovò pieno di sangue: e benchè lo stato di pienezza non fossegli vantaggioso, non di meno aveva i suoi intervalli di riposo, non che le sue diastoli, che si distinguevano dalla linea dritta, che in questo stato segna la sua punta.*

Tornossi a legare l' aorta nell' altra Ranocchia dello sperimento 551., *il cuore con violenza agitossi, ed il tubo di questa grande arteria enfiossi sotto la legatura, di un rosso scuro addivenendo. E siccome il sangue non può seguire la sua direzzione naturale per uscire dal cuore, acquista un moto retrogrado facendosi una corrente alternativa tra il ventricolo, e l' orecchietta. Il cuore contratto manda sangue all' orecchietta, ed in appresso questa gliel ritorna. In questa sperienza, come in altre a questa simili, non ho veduto seguire niuna paralisia alla legatura dell' aorta.*

Nell' altra Ranocchia alla sperienza 552., *fu ripetuta la medesima cosa, col medesimo successo; se non che parve, che la legatura dell' aorta avesse indebolito l' animale. Trovandosi in questo stato il cuore pieno, e non potendo scaricarsi nell' aorta, fu ugualmente osservato un raccorciamento nella sua sistole. Legata la vena cava inferiore, continuò non ostante il cuore a battere, ma con minor forza. Il moto dell' orecchietta più tempo durò di quello del cuore.*

In

In altro ſimile animale al cimento 583, la pulſazion della vena cava veder feceſi chiaramente fino al fegato. Precede ella il moto dell' orecchietta, la quale trovaſi piena del ſangue, che la vena cava contratta le forniſce. Legata l' aorta, e perciò il ſangue non potendo più uſcire dal cuore, rientrò nella cava inferiore, e la empì fino al fegato. Pochiſſimo tempo dopo la contrazion di queſta vena, ſpinſe il ſangue verſo l' orecchietta, e glie lo reſe. Avvi dunque in queſto animale una diſpoſizione ad un polſo venoſo. Senza la legatura, videſi pure la vena contrarſi colle ſue branche epatiche, ed il moto di ſiſtole fu ſenſibile ancora ne' tronchi venoſi dell' addomine, e del braccio.

Nell' altra Ranocchia del fatto 554. videſi la vena cava battere dopo il fegato, riempiendo l' orecchietta. Queſta tal vena ſcaricaſi nel ventricolo, ed il ventricolo diviene egualmente più lungo, e più largo nella ſua diaſtole. Quando trovaſi agitato nella ſua circonferenza, faſſi più breve, ed impallidiſce. Il tubo dell' aorta s' empie eſtremamente ſopra tutto, quando comprimeſi in un ſi fatto momento.

Nel Porchetto di latte al cimento 555., la punta del cuore non ſembrò appartenere, che al ventricolo ſiniſtro. La punta ſale evidentemente nella ſua contrazione, e la baſe del ventricolo deſtro accoſtaſi nel tempo ſteſſo alla punta, ed al frammezzo. L' orecchietta deſtra ſi contraſſe ſola, e ſenza il ſuo ventricolo per 30 minuti; la parte deſtra, e la ſiniſtra di queſt' orecchietta s' avvicinano nella loro azione l' una all' altra nella ſua parte libera: nella lor baſe appiccata al cuore, ed alla parete delle orecchiette il cavo s' appiatta, e la conveſſità anteriore dell' orecchietta accoſtaſi a queſta menzionata parete. Eccovi l' ordine col quale le parti del cuore perdettero il loro moto. L' orecchietta ſiniſtra, il ſuo ventricolo, il ventricolo deſtro, l' orecchietta deſtra; la vena cava, era ſenza moto, eſſendo piena zeppa di ſangue.

Nel Gatto della ſperienza 556., l' orecchietta deſtra mandò ſangue nella cava ſuperiore, nella mamaria ſteſſa, e nel tronco addominale a più di un police di diſtanza. L' orecchietta deſtra contraſſeſi per un ora intera; il ſuo vuoto ſi appianò, e ſi depreſſe nella ſua azione. Ella ſugge alternativamente il ſangue della cava, e glielo torna a rimandare.

Nulla dico del Pollo contenuto nell' ovo (eſperimento 557.) perchè riſervo queſta ſperienza per una particolare memoria; ned altro farò che citare alcune particolarità. Il cuore del pollo ſi rianima, quando i ſuoi movimenti ſon divenuti languidi, dal calore, e da una irritazione meccanica. Quando il cuore ha di forza perduto, e che pena a ſcaricarſi del ſangue che contiene, ſi è oſſervato il ſangue ſteſſo rientrare nel tubo dell' aorta, che faſſi molto conſiderabile in queſto ſtato dell' animale.

Eccovi la ſerie delle ſperienze ſopra il moto del cuore; nè io vò ſollecito di raccoglierne il numero, potendolo fare cadauno da ſe medeſimo. Siami grato il Lettore, e riceva con umanità ciò, che m' è piacciuto di fare per meglio inſtruirlo nelle coſe del chiariſſimo Signor Haller.

DELL'

DELLO INVILUPPO DE' NERVI

DISSERTAZIONE

DI MONSIEUR

GIOVANNI GOTTFREID ZINN.

QUasi tutti gli Anatomici dal tempo di Galeno fino a questi noſtri, ſono ſtati portati a credere, che la tonaca de' nervi, della quale vanno involti li piccoli filamenti midollari, che eſcono dal cranio, e che deſtinata trovaſi a diffenderli da ogni, e qualunque leſione, in tutto il loro corſo, e finchè giungano a penetrare ne' muſcoli, ed a traverſo d' altre parti, ſia una verace continuazione delle meningi del cervello, le quali ſenza cangiar di natura, s' ordini ſol tanto in forma di guaina all' intorno de' nervi, i quali fuori ſcendono dal cranio, e dalla cavità delle vertebre, e continvi ad accompagnarli fino al ſuo termine. Ma ſiccome la maggior parte credono, che queſta dura madre, e degli altri ancora, che la pia ſieno membrane di una eſtrema ſenſitività, riguardo alla midolla ſteſſa ſpogliata d' ogni ſenſo; quindi è, che giunti ſono ad immaginarſi, che ogni ſenſazione dipendeſſe da queſto inviluppo de' nervi, conſiderato come continuazione delle meningi del cervello, e che per ciò tutte le loro ſenſazioni andaſsero a terminarſi al ſenſorio comune.

Il perchè a noſtri giorni il celebre Monſ. Winter, Profeſſore nell' Accademia di Leida ha tant' oltre avanzata queſta teoria, che è per fino arrivato a ſtabilire nella dura madre il primo principio non ſolo della ſenſitività; ma altresì della irritabilità, pretendendo che le parti del corpo umano non ſieno nè ſenſibili, nè irritabili, ſe non in quanto procedono elleno dalla dura madre. Molte e diverſe ſono le obbiezioni, che fannoſi contro queſta teoria, fra le quali avvenne che ſono di moltiſſimo peſo, e momento: Niun però ſi è avviſato di bene eſaminare, ſe foſſe conforme alla verità anatomica lo ſtabilire per una verace produzione delle meningi del cervello il predicato inviluppo de' nervi. Ed eccovi il principal fondamento, ſopra il quale ſi appoggia tutta queſta teoria, levato il quale, non potrà non ameno di non precipitar tutta quanta la macchina ch' egli porta.

Il Signor Haller mio illustre, e rispettabil Maestro, è il primo primo, che abbia proposta una bellissima, e laudevolissima conghiettura cavata dall' analogia delle altre parti, secondo la quale questa fodera de' nervi non è, che una semplice tela cellulosa. Quest' idea mi è sembrata così utile, ed importante, che io mi sono fermamente proposto d' illustrarla, esaminando con somma attenzione, e rigore ne' cadaveri qual fosse lo stato delle cose, tanto all' uscir, che fanno i nervi fuori del cranio, e della cavità delle vertebre, quanto nel loro corso per mezzo a tutte le parti del corpo umano.

Tutti li nervi, che procedono, e derivansi dalla midolla del cervello, o dalla spina, sono piccoli fascetti midollosi composti di fibre distinte, e parallelle dalla pia madre involuti, e riuniti in un solo pacchetto, o tronco. Negli uni ella è rossastra anzi che nò e più soda; negli altri più molle, e quasi quasi midollare, come appunto ne' nervi olfattorj, e servienti all' udito: non per tanto li piccoli vasellini, che disegnano li nervi, la scuoprono agevolmente per tutto.

Li tronchi composti di questi piccoli filetti vanno a determinarsi al loro foro nella dura madre, i quali trovansi essere ora più, ora meno lontani dalla origine, ch' eglino tirano dalla midolla; e parecchj ce ne sono, che fanno un lunghissimo cammino pei loro diversi canali, ed interstizj, prima di giugnere a trovare il loro foro nella base del cranio, essendo per altro legati da per tutto in una maniera strettissima alla dura madre, e in tutto il corso del cammino, che fanno nello avvanzarsi, e propagarsi tra le sue lamelle, da una sostanza cellulosa forte, corta, rossastra, e distinta dalla pia. Quando però il nervo è giunto al suo foro, la dura madre appiccata, ed incollata per così dire per tutto alle ossa, ripiegasi, e forma come una specie d' infondibolo, nel quale è ricevuto il nervo, a somiglianza d' una vagina destinata a ricevere un ferro profondato in essa che sia, e ciò fin tanto ch' egli è nella grossezza dell' osso; e siccome trovasi esso nervo legato alla dura madre per lo mezzo di più fibrille cellulose, e fortissime; quindi gli è, che la sua origine medesima, la quale è estremamente molle, non resta così agevolmente soggetta, e sottoposta a lesioni, massimamente quando accadesse, che il nervo all' uscire della scatola ossosa della testa si trovasse essere oltre modo in tensione. La dura madre nel portarsi fuori del cranio, e del condotto spinale col nervo, non resta la medesima nelli differenti nervi. Perchè, in quelli, che immediatamente, dopo la loro uscita, continuano il loro impreso corso intrecciati ne' muscoli, come accadere si vede nell' ottavo, e nel terzo ramo della quinta coppia, e nel nono, quando è pervenuto alla imboccatura esteriore del foro del cranio, ella separasi tosto in due lammelle, l' una delle quali conservando la solidità, e la densità, le quali caratterizzano veramente la dura madre, vedesi ripiegata attorno dell' osso, e continuarsi nella maniera la più chiara, e mani-

manifeſta nel perioſtio medeſimo. Quanto all' altre lammelle, inveſte ella il mezzo a guiſa di fodero per uno ſpazio breve, nel qual caſo ſembra eſſere favorevole alla opinione generalmente ricevuta: dopo però averlo così inveſtito, e per non ſo qual tratto inſenſibilmente ſeguito, ora nell' un più preſto, ora più tardi nell' altro, diventa ella una totale membrana vaginale più laſſa, e più ſottile, e tanto va perdendo, che finalmente giugne a non eſſere più, che una ſemplice tela celluloſa, di qualche mole, che può gonfiarſi, e del tutto ſomiglievole alla cellular tela, che copre i muſcoli, e tutte l' altre parti del corpo umano, in una parola, che confondeſi totalmente colla celluloſa delle parti vicine. Niente di meno però le piccole lamminette, che toccano i nervi più d' appreſſo, trovandoſi elleno compreſſe dalla forza de' muſcoli, e delle altre parti, che ſopra vi ſtanno, ſono di una teſſitura un poco più forte, e ſtretta, e continuano a ſecondare, e tener veſtito il nervo, nella ſteſſa maniera, che ſuccede a tutte le parti, che ſono guarnite, e contornate d' una ſoſtanza celluloſa. La coſa è ſopra tutto ſenſibil molto nella ottava coppia, la quale ſcende pel collo, e nella quale le piccole lamelle cellulari, ſono più ſtrettamente fitte dalla pulſazion della carotide, e dalla azion delle parti vicine. Gli altri nervi, i quali hanno il loro corſo a traverſo delle parti molliſſime, e della pura pinguedine, come ſono quelli, ch' entrano per la feſſura ſfenoidea dell' orbita, non ricevono ſolamente queſta tale lammella dalla dura madre, la quale in queſto luogo ripiegaſi, totalmente nel perioſtio dell' orbita; ma ſi moſtrano eglino guarniti ſolamente della loro pia madre, e d' una membranuccia celluloſa in tutto, e per tutto dilicatiſſima. La dura madre abbandona ancora totalmente altri nervi, i quali gettandoſi, ed internandoſi toſto nelle oſſa, vengono così meſſi in ſalvo da ogni ſorta d' accidente, e queſta membrana ſenza dividerſi, reſta affatto intera appiccata all' oſſo, nè ſi ſepara punto, come fa in altri luoghi, in due lamminette, l' una delle quali ſerve a veſtire il nervo. All' uſcita dell' olfattorio, la dura madre diffende per tutti li fori della lammella etmoidea delle produzioni piene di propagini nervoſe, e di piccoli vaſetti, i quali per non ſo quale certo ſpazio ſi oſſervano diſtintamente nella membrana pituitaria, fino a che ſi ſvaniſcono, e perdono inſenſibilmente con eſſa ſteſſa. Io non ſarei lontano dal credere, che gli Autori, i quali nel deſcrivere la diſtribuzione del nervo olfattorio nelle parti interne delle narici, pretendono, che gli ſuoi germogli ſieno impacciati, ch' eglino ſi diſtribuiſcano in ramuſcelli, e che non ſieno molto ottuſi, non abbiano altra coſa veduta, ed oſſervata, ſe non ſe, queſte produzioni della dura madre, che ſi diffondono, ed impegnano nelle membrane delle narici. Chiunque però ha fatta la ſperienza, riconoſcerà con eſſo meco, che la ſoſtanza molle, e mucilaginoſa del nervo olfattorio, dopo aver egli paſſata la lamella dell' oſſo etmoideo, impediſce aſſolutamente, che poſ-

sasi affirmare del tutto qualche cosa di certo intorno la distribuzion sua, e le sue anostomosi cogli altri nervi.

La dura madre della midolla spinale, come noi dicemmo, di quella del cranio, forma similmente all' uscita di cadaun nervo, sempre tra due vertebre, un imbuto, o sia vagina, che abbraccia non solo il nervo in una maniera stretta; ma che fornisce, e provvede di membrana esterna il ganglio, dal quale puossi però separarla, senza che il ganglio medesimo ne riceva lesione, e farlo in modo, che non abbiasi bastevol fondamento di dire, che la dura madre stessa profondasi col nervo nel ganglio.

Quanto ai nervi della spina, eglino non differiscono in altro, che in non avere per niun modo, alcuna lammella della dura madre, che si continui nel periostio delle vertebre, il quale unicamente procede dal pericranio; ma che tutto questo infondibolo, che è formato dalla dura madre, rissolvesi nella cellulosità attorniata al nervo. In tutti questi nervi, la pia madre, dopo ch' ella è fuori uscita delle ossa, sembra cangiarsi in questa tela cellulosa dilicatissima, forse non ad altro fine dalla natura fatta, che per tenere riuniti i filamenti stessi, e le ultime fibrille, ad oggetto di formarne un fascetto più considerabile nel deporre la sua natura polposa, di modo tale, che in un nervo, che abbia fatto qualche tratto di cammino tra li muscoli, non è più a portata di venire distinto da questa membrana cellulosa esteriore.

Io anderei difficilmente persuaso, che l' aracnoide esca dal cranio, quando però ella non cangi di natura, e non passi in cellulosa. Quanto a quello che spetta al nervo ottico, è differente egli da tutti gli altri in ciò, perchè trovasi essere il solo, che sia involto d' una veracissima continuazion della dura madre, e come in una vagina fino alla pupilla dell' occhio, il quale inviluppo non si rissolve punto, come fa negli altri nervi in una tela cellulosa; ma puossi staccarla del tutto pulitamente dal nervo fino al suo termine; circostanza, che può aver dato campo agli Autori di credere, e di stabilire la medesima cosa, riguardo a tutti gli altri nervi del corpo umano. Di fatti la dura madre col nervo alla imboccatura esteriore del foro ottico dividesi nella maniera la più manifesta in due lammelle, l' una delle quali nel ripiegarsi da quest' angolo di divisione in fuori, riveste l' orbita in forma di periostio, e l' altra abbracciando il nervo come una guaina innoltrasi, e si estende fino alla pupilla dell' occhio. A veracemente favellare molti Anatomici sono ancora d' opinione, che questa testè nominata vagina, la quale procede non ha dubbio dalla dura madre, essendosi fatta più grossa, cangiisi nella sclerotica medesima. Le mie proprie e replicate osservazioni però, le quali ho più, e più volte esattissimamente, e con tutta quanta la più possibile attenzione, e con quella medesima della quale era io capace fatte, mi hanno abbondantemente, e senza più, persuaso e convinto, che la sclerotica, altro non sia, che una mem-

membrana propria, e particolare dell' occhio, differente del tutto dallo inviluppo del nervo ottico, che è ſtrettiſſimamente legato alla origine la più denſa della ſclerotica attorno al nervo ſteſso da una forte cellulosità. Nella maniera medeſima la pia madre del nervo ottico, che raccoglie, e lega inſieme in un groſſo nervo tutti quanti i filamenti conſtituenti detto nervo, i quali vengono uniti da una membrana celluloſa, perviene, ed interamente giugne, continuata col nervo, fino alla origine della retina, trovandoſi eſſa dallo ſteſſo nervo inſeparabil per tutto, tanta è l' aderenza, che ha col medeſimo. Non è poi del tutto vero, come da alcuni Autori de' più moderni pretendeſi, che ella ſi riſſolva in queſto luogo in cellulare; nè col comune ſentimento degli Anatomici fin quì ricevuto è men vero e fondato, ch' ella formi la coroide. Cogli occhi miei proprj aſſicurato io mi ſono, ch' ella ſi uniſce ſol tanto alla coroide per lo mezzo di un legamentuccio celluloſo; quando però ſi è deſſa innoltrata col nervo nella groſſa ſoſtanza della ſclerotica fino colà dove comincia a ſpiegarſi, e ſpanderſi nella retina, la pia madre ripiegandoſi in giro giugne alla ſclerotica, e la veſte internamente di modo, ch' ella forma la lammella interiore; la quale trovaſi inſeparabile fino alla cornea, come in altro luogo è ſtato per me medeſimo più amplamente, e più diffuſamente dimoſtrato.

Fuori che ſieno del cranio i nervi, ſiccome ſono meno diffeſi tra i muſcoli, di quello trovanſi eſſere in eſſo, quindi è, che hanno i filamenti midollari da' quali vengono conſtituiti una membrana celluloſa, che legati ed uniti li tiene, la quale è tanto più dilicata, quanto che queſti filamenti ſono più piccoli, e fini; di modo tale, che nello eſaminare la ſtruttura de' più tenuiſſimi, la piccolezza de' quali, non oſtante, reſta ſcoperta all' occhio armato de' migliori microſcopj, ſempre ſi ſcorge una tela celluloſa di una eſtrema ſottilezza, che contorna ogni filamentuccio, ed agli altri lo uniſce. Queſti filetti dell' ultima piccolezza riuniſconſi inſieme per formarne de' più conſiderabili, i quali ſono pur eſſi uniti da una cellulosità più forte, fino a che ſieno giunti ad eſſere da un ultimo inviluppo celluloſo, addenſato, e di qualche durezza renduto dalla forza de' muſcoli ad eſſa ſovrapoſti, non che dalla pulſazione delle arterie, univerſalmente involti, il quale vedeſi eſſere una continuazione della cellulosità la più ſottile, che trovaſi intrecciata fra li menomi filetti. Queſto involto contiene tutti quanti i menzionati filamenti, e li uniſce in un ſolo nervo; unione, che rende la fabbrica de' nervi perfettamente ſimile a quella de' muſcoli, le ultime fibre de' quali ſono ſimilmente unite da una cellulosità in tutto ſottile, a differenza del muſcolo intero, che è contornato, e veſtito da una cellulosità più dura, che li chiude, come in una ſpezie di tonaca.

In certi nervi queſto inviluppo celluloſo ha più groſſezza, e ſolidità;

lidità; in altri trovasi più molle, e più dilicato, e questa varietà succede secondo che li nervi prendono il loro corso, e si distribuiscono nella tale, o tal altra parte. Trovasi avere esso la sua maggior consistenza nei nervi, che si diramano, e si distribuiscono per entro a' muscoli, e ciò, perchè la loro porzione midollare, che è sì dilicata non venga in alcuna maniera offesa dall' azione de' muscoli medesimi, o da qualche altra accidentalità esteriore. Ella è più molle questa cellulosità in quelli, che vanno a derivarsi nelle viscere, e sopra tutto in quelle dell' addomine, perciocchè essendo eglino più profondamente situati si trovano meglio guardati da ogni, e qualunque lesione, come lo vengono ad essere i nervi, che entrano nell' orbita impiantandosi, e traversando la pura, e semplice pinguedine. Non trovasi però niuna parte, la quale sia dilicata—, e molle cotanto, quanto si rinviene ne' nervi, che passano per alcune cavità contornate da tutte le parti d' ossa, e per condotti ossosi, come osservasi nella settima coppia, e sopra tutto nella sua molle porzione; nel secondo ramo della quinta, che trovasi racchiuso nella cavità sfeno-palatina, e sopra modo nel nervo intercostale, quì, *secondo che dice il testo francese*, nè dans le bain de sang du reservoir, & accrû dans son cours per la seconde racine tout à fait molle du nerf Vidien (1) fa un lungo cammino pel canale osfoso carotico, mantenendo, e sempre conservando una strema mollezza, la quale comunica a quasi tutte le propagini sue. Osservasi la medesima cosa in quelli del cardiaco, i quali trovansi locati nella situazione, la più guardata, e sicura, ove è impossibile che arrivi loro alcun sinistro, quando però i vasi maggiori, che escon dal cuore non sieno offesi, cosa che non può accadere, senza un estremo pericolo di vita. Il secondo ramo della quinta coppia, fin tanto che si rimane nascosto in una cavità contornata d' ossa; la porzion dura del settimo, quando scende egli nell' acquedotto del Fallopio; il primo ramo del quinto allorchè diramasi, e spandesi diramato nell' orbita, sono del tutto molli, e teneri; ma quando questi medesimi nervi si internano, e profondano ne' muscoli, prendono, dico meglio, acquistano eglino una fodera cellulosa molto più dura, e stretta, e addivengono vie più simili agli altri nervi muscolari. Tutto ciò fa vedere, che non potrebbesi dire, a propriamente, e giustamente parlare, che un nervo sia più duro di un altro; ma che tutta la differenza che passa tra loro, non consista in altro, che nella struttura delle loro vagine. Quindi è, che per lo mezzo dello stesso cellulosso inviluppo, li nervi sono legati da un lato, e dall' altro alle parti vicine, come sono i nervi diaframmatici al pericardio, l' ottavo all' esofago, e li mesenterici, che partono dal ganglio semilunare alle tonache delle arterie maggiori, e vanno a derivarsi colle loro diramazioni alle viscere dell' addomine, nelle membrane delle quali questi nervi s' in-

(1) *Chi volesse vedere più distesamente l' origine di questo nervo per meglio intendere questo passo, osservi l' ultima tavola del I. Tom. della nobilissima, ed incomparabil opera de' fascetti anatomici del celebratiss. Sig. Haller; non che la dissertazione del chiariss. Monf. Mekel sulla dottrina de' ganglj.*

intrecciano di maniera, ch' egli è difficiliſſima coſa di bene ſepararli, a chi voleſſe farne la preparazione. Nelle medeſime celluloſe vagine ſono altresì ſparſe, e diramate molte piccoliſſime arterie, e vene, le quali per riguardo alli nervi li più conſiderabili, trovanſi avere una competente grandezza, la quale fa, che quando queſti vaſi vengano ſchizzettati, pingano mirabilmente il nervo. L'acqua della idropisìa, ed eziandio qualche volta la pinguedine, penetra, e s' inſinua negli interſtizj celluloſi; come accade da per tutto alla cellulare membrana.

Quanto più li ramuſcelli nervoſi divengono piccoli, tanto più la cellulare tela appare fina, e dilicata, e così di mano in mano ſuccede fino che queſti piccoli rametti ſi terminano in una ſpezie di polpa dopo eſſerſi ſcaricati degli involti, da' quali venivano contornati, e veſtiti. Oſſervaſi non per tanto nella retina non ſolo, ma altresì nelle papille della lingua, e della cute una non ſo quale ſorta di celluloſità delle più dilicate, per lo cui mezzo vengono riuniti li ultimi germogli de' nervi colli più piccoli vaſellini, li quali congiunge in una ſola papilla, dando con ciò qualche ſolidità alla midollar parte del nervo.

Alcuni di queſti nervi, come pure quelli della ſpina, l' intercoſtale, il quale per oſſervazione dell' accuratiſſimo Monſ. Haller è veramente un nervo della ſpina, e quelli del quinto ramo, ſi gonfiano, ed ingroſſano nel loro corſo, e formano non ſo quali ſpezie di tumoroſità durette, roſſaſtre, vaſcoloſe &c. fatte da una tela celluloſa dura, e fitta, che gli Anatomici chiamano col nome di ganglj. Monſ. Meckel ha illuſtrata così bravamente tutta la dottrina de' ganglj (1), e della utilità loro, che, per mio avviſo, ſembra non eſſervi più che aggiugnere; e tutto quello che dice, e riguardo a queſta propone, è appoggiato ſovra argomenti così ſolidi, che oltre lo andare perſuaſo, pienamente in loro io mi quieto. Aggiugnerò ſol tanto un piccol numero d' idee, che mi ſi ſono preſentate allo ſpirito nello eſaminare, e ſodamente riflettere ſu gl' inviluppi de' nervi, e che appartengono alla materia ch' io tratto.

Monſ. Meckel ha già oſſervato, che una delle utilità, che ſi ha da' ganglj conſiſte in ciò, che da un tronco, o da un piccol numero di tronchi poſſonſi derivare comodamente quantità di rametti, e partendo da un punto diffonderſi, e diſperderſi ſecondo più direzzioni; e ſiccome la tonaca celluloſa, che è portata da' tronchi, non baſta per inveſtire tutti queſti ramuſcelli, la natura ha aggiunti, e ſoſtituiti i ganglj, deſtinati a fornire il neceſſario inviluppo celluloſo alle nuove produzioni nervoſe, che ſi diramano, ed eſcono da un ſolo ganglio. Oltre ciò, io penſo, anzi credo, che una utilità de' ganglj, la quale non è da ſprezzarſi, ſia, che le fibre nervoſe, che arrivano per diverſi tronchi, ſi meſcolino ad eſſi in una maniera intima, coſa, che non ſarebbeſi potuta fare con tanta facilità ne' pleſſi nervoſi, ne' quali li differenti tronchi, che li formano, ſono più toſto poſati a lato l' un dall' altro, oppure incolati, anzichè eſſere le medeſime fibre nervoſe intralciate tra loro. Per lo contrario ne'

(1) *Nelle memorie dell' Accademia Reale Tom. V., e Tom. IX.*

ne' ganglj le fibre stesse di differenti tronchi, s' intrecciano tra loro con tanta forza, che non esce dal ganglio alcun ramo per minuto, e minimo che sia, il quale non abbia ricevuto qualche fibra da tutti li tronchi, che vanno a metter capo in questo ganglio. Sembrami per modo di esempio estremamente probabile, che non esca dal ganglio semilunare alcun piccol ramo, alla formazion del quale non concorrano tutti li tronchi, ch' entrano ne' ganglj suddetti. Ma siccome la mescolanza intima di queste medesime fibre midollari non puossi fare, se non se, dopo ch' elleno si sono spogliate del tutto del loro membranoso involto, quindi è, ch' io estimo che li ganglj sieno destinati a rivestire questi nuovi germogli nervosi, li quali nascono dalla combinazione delle fibre, destinate a fornire tronchi tutti differenti della cellular veste, della quale vanno eglino bisognosi, e nello stesso tempo ad impedire, che le fibre medesime che devono meschiarsi, ed intralciarsi tra loro, non vengano così facilmente danneggiate o allontanate, e distratte. Questo è quello, che Monſ. Meckel ha fatto vedere intorno ai ganglj de' nervi spinali.

Quanto poi alle mie idee, soggiungo, che questa tela cellulare nervosa, o a meglio dire de' nervi, è la sede di più malattie nervose, nelle quali il cervello trovasi essere in piena sanità, e la midolla spinale senza offesa; e queste sono altresì le sole sole malattie de' nervi, che possono lasciarci in isperanza di guarigione; e la ragione è, perchè la sostanza midollare de' nervi, la quale è affatto tenera, e molle, quella volta, che resta guasta, e malmenata, non pare più accessibile all' azione de' rimedj; e que' medici, che in questi casi s' attaccano all' alterazione ch' eglino suppongono nella qualità de' spiriti animali, spacciano sicuramente vane conghietture. Questa è la ragione per cui la paralisìa delle differenti parti del corpo pare venir prodotta il più delle volte, o per cagione di piccoli vasi gonfj, & ostrutti, che attraverso passano a questa tela cellulosa, li quali vengono a comprendere la midolla; o di qualche umore sparso negli interstizj della medesima cellulare membrana, che siasi in esso coagulato, ed ingrossato a segno di divenire un tumore cistico; o finalmente di una materia morbosa, la quale per metastasi abbia fatto passaggio, e sia stata portata a decubitare in tali luoghi. Io penso, anzi giudico necessaria cosa il portar quinci alcuni esempli, de' quali ogn' uno parla oggi giorno, vo' dire, quelli delle guarigioni, che pretendonsi accadute, ed affettuate sovra membri paralitici pel solo mezzo della elettricità.

Elleno sembrano tali malattie rapportarsi a quella spezie di paralisìa, che nasce dalla ostruzione de' vasi sparsi, e diramati nella cellulare membrana del nervo, che s' inserisce, e si diffonde nel muscolo paralitico; li quali vasetti tutti, ripieni che sieno d' una materia per cui vengano a gonfiarsi, non che a dilattarsi quanto mai possono, comprimono le fibre midollari del nervo, interdicono lo influsso de' spi-

ſpiriti animali, che vanno a derivarſi nel muſcolo, e privano in sì fatta maniera l' anima dell' impero, che ha ſopra queſta parte. Ciò poſto, quando la forza elettrica adopera ſu queſto membro paralitico, non ſolamente il moto del cuore divien più veloce, e forte, ma le arterie, eſſe ſteſſe, ſi ſtringono con maggior forza, e ſovra il luogo oſtrutto vantaggioſamente agiſcono. La macchina elettrica augmenta, e creſce ſimilmente l' affluenza del ſangue verſo il luogo irritato, ed in queſta maniera, la forza agente, che inceſſantemente, e poſteriormente adopera, ſi accreſce. L' unione di tutte queſte cagioni fa, ſicchè le malecole, che ſi trovano impacciate ne' vaſetti vengano con forza ſcoſſe, e ſottilizzate, e ſi riſſolvano in particelle più piccole; in ſomma ſi riducano a tale diametro, che elleno ſi trovino in iſtato di potere agevolmente paſſare nelle vene; oppure per lo mezzo di una maggiore, e più forte contrazione delle membrane dell' arteria oſtrutta, vengano facilmente reſpinte ne' vaſi maggiori, onde rientrino nel torrente del ſangue agitato, e commoſſo dalla forza del cuore. Eſſendo dunque queſti piccoli vaſellini liberati dalla materia, che contenevano, riprendono il loro naturale diametro, e ceſſando di comprimere le fibre midollari, la circolazione allora torna a farſi in eſſi più libera, gli ſpiriti animali a reſtituirſi al loro interdetto circolo, e ad agire liberamente nelle parti, che s' erano, per la ragione che abbiamo ſopra eſpoſta, ſottratte dall' impero dell' anima; ciò che baſta per rendere il moto al membro dalla affezion paralitica attaccato.

Io non farei difficoltà di attribuire ancora alla leſion del nervo, non che alla infiammazione de' ſottiliſſimi vaſetti della membrana, o ſia involto celluloſo, que' ſtrani, e terribili accidenti, che ſogliono accadere, e s' ha in coſtume di appropiare alla infiammazione, ed alla corroſione de' tendini, e della loro fodera; come ſono gli ſpaventevoli ſintomi, che ſuccedono qualche volta, per quanto ſi pretende, e crede, alla puntura de' tendini, e ne' quali una leggiere offeſa, che venga fatta alle ultime falangi de' diti cagiona un dolor crudo, ed enorme, che ſi fa ſentire, e propagaſi fino alla ſpalla, e che vedeſi quaſi ſempre ſeguita da una infiammazione tendente preſtiſſimamente alla cancrena; da una febbre delle più acute; da convulſioni, e non di rado, dopo tutto queſto, dalla morte medeſima. Tale è ancora quella crudele, e pericoloſiſſima ſpecie di paronicchia, la quale è preſſo poco accompagnata dalli ſteſſiſſimi ſintomi. E' malagevole il comprendere come eglino poſſano naſcere, e venir prodotti dalla ſemplice leſione delli tendini, i quali non ſi trovano legati colle parti vicine, ſe non ſe, per lo mezzo di una ſoſtanza celluloſa, da cui vengono eſſi ſteſſi per la maggior parte compoſti, come ſi ha dalla oſſervazione degli Anatomici, che in queſto noſtro ſecolo tengono il primo luogo; e come finalmente ſianſi attribuiti alla eſtrema ſenſitività in che ſi medemi ſono ſtati fin quì tenuti, la quale, come ogn'uno ſa, ſi è renduta ragionevolmente ſoſpetta dopo l'

esperienze, e le replicate osservazioni, che da valentissimi Uomini si sono fatte per bene assicurarsene.

La spiegazione di questi sintomi è facilissima, se si porrà in causa la lesione del nervo, e ripeterassi dalla infiammazione de' vasi della cellulare, che la produce, i quali gonfj, ed infiammati che sieno, tendono il nervo in ogni sua parte; oppure rompendosi spandono, e decubitano nella celluloſa sua membrana qualche mordace fluido, per lo cui mezzo trovasi del continuo la midolla irritata; irritazione dalla quale non possono non nascere convulsioni, che necessariamente disordinano, ed irregolare rendono la circolazione. Trovandosi indi il passaggio del sangue ne' più menomi vasi impedito, e difficoltato dalla contrazione de' nervi, ne succederanno per conseguenza, e l' ardore della infiammazione, e quella acutezza di febbre, che accompagnar suole ogni infiammatorio calore; finalmente la cancrena, lo sfacello, la morte medesima; sintomi tutti, che altro non sono, che tanti inevitabili seguiti dell' assorbimento di questo liquor cancrenoso.

Ciò posto, siccome tutti li nervi del braccio sono intra loro legati da molte, e frequenti anastomosi, e da diversi plessi, e che li loro piccoli ramuscelli estendonsi a tutte le parti; ciascheduno vede senza molta pena, come l' infiammazione prodotta in un qualunque nervo propaghisi per tutta la continuazione dell' inviluppo celluloso, ed anco pei vasellini, che trovansi legati a tutti gli altri, e come, ed in qual modo in brevissimo tempo celermente si avanzi, e distenda.

Tutto ciò, che ho fin quì detto, siccome si accorda a provare per quanto parmi, che la fodera, o sia lo inviluppo de' nervi altra cosa non sia, e in altro non consista, che in una sostanza celluloſa affatto affatto differente dalla dura madre, e che ancora in più nervi non trovasi continuata, quindi è, ch' io non vedo certamente, quale cosa allegar possano in favore della loro opinione coloro, che pretendono, che tutte le impressioni degli oggetti sensibili fatte sopra una qualunque parte del nervo, vengano portate all' anima per lo mezzo di questa cellular fodera, e che l' unica causa della sensitività, ed irritabilità de' nervi nasca dall' essere eglino questi inviluppi non altro, che produzioni della dura madre.

Niuno, per quanto giovami sperare, non disconverrà, che tutta questa disputa non sia per essere terminata, se rifletterà, che l' esperienza c' insegna, che tutte le vie di comunicazione tra la membrana vaginale de' nervi, e la dura madre, trovansi pienamente interdette. In quale maniera, per modo di esempio, la sensazione potrebbe essere portata all' anima per lo mezzo de' rametti, che escono, e diramansi dal nervo intercostale, il quale nella sua origine non ha assolutamente alcuna membranosa veste? oppure pel ramuscello discendente dal secondo ramo della quinta coppia, che nella cavità sfeno-palatina è talmente allontanato dalla dura madre, che trovasi pinguedine frapposta tra dessa, e questo nervo? Nelli

Nelli nervi medeſimi, che hanno un celluloſo inviluppo continuato colla ſoſtanza cellulare, nella quale dicemmo, che la dura madre del cervello ſi riſſolveva, la ſenſitività, ed irritabilità ſaranno difficilmente attribuite a queſta tela celluloſa da chiunque farà rifleſſione, ch' ella non è in niuna maniera parte organica; ma che eſſendo nata dalla concrezione di una materia glutinoſa, e ridotta in forma di membrana dalla compreſſione, e dalla pulſazione delle parti vicine, e de' vaſi, ella non ha la menoma relazione colla fabrica delle fibre muſcolari, e nervoſe, e ch' ella è interamente priva della ſpecie di quel movimento inteſtino, del quale ſono dotati i muſcoli ſteſſi.

La midolla de' nervi ſembra per lo contrario proprjſſima ad eſercitare queſta funzione, poichè ella vedeſi eſſere manifeſtamente continuata colla midolla del cervello; e in effetto ſi oſſerva in eſſa gli ſteſſiſſimi fenomeni del ſenſo, e del dolore, aventi luogo nel nervo. So bene che molti Autori, fra li quali ve ne ſono de' diſtintiſſimi, e tra gli altri il celebratiſſimo Barone *de Svvieten* negano poſitivamente, che la midolla del cervello ſia capace, e ſuſcettibile di ſenſo; o per lo meno ſono moltiſſimo circonſpetti a non ſtabilire niuna coſa intorno a queſto: ma in tutte quante l'eſperienze, che ho fatte a queſto propoſito, ho coſtantemente oſſervato, che gli animali ſembravano dare i maggiori ſegni di dolore, quando introducevaſi nella midollar ſoſtanza del cervello un qualunque ſtrumento proprio, ed atto a far leſione, mentre ch' eglino ſoſtenevano colla più perfetta tranquillità l' offeſa della ſoſtanza corticale. E perchè negaremo noi il ſenſo alla midolla del cervello, mentre vediamo in diverſi luoghi della ſteſſa nobiliſſima viſcera porzioni midollari differenti del tutto, le quali hanno una sì grande ſomiglianza co' nervi, che agevolmente ſi ſcorge non paſſare altre differenze tra loro, e la midolla ſteſſa continvata in nervo, che la privazione di un inviluppo celluloſo, che ſepara queſti filamenti, o porzioni d'altri, e riuniſce loro in un ſolo faſcetto?

Ma quando ancora ſi accordaſſe, che foſſe effettivamente vero, che la membrana vaginale de' nervi foſſe una produzione della dura madre, per me credo avere abbondatemente dimoſtrato nella mia inaugural diſſertazione, o con eſperimenti fatti ſopra animali vivi, o con ſode ragioni cavate dalla notomia, che la dura madre è perfettamente inſenſibile, comecchè quaſi tutti gli Anatomici abbiano ad eſſa fin quì attribuita la ſenſazione la più ſquiſita. Coteſto mio ſentimento, trovaſi maravigliosamente confirmato da una ſperienza, fatta ſopra una perſona vivente, come aveva deſiderato lunghiſſimamente di fare. (1) Mi ſi è preſentata una tale occaſione la ſtate

(1) *Cercherebbeſi da queſto dottiſſimo, e ſottiliſſimo Fiſico, perchè lacerata, punta, bruciata tanto con foco attuale, quanto con potenziale*

passata; ed una donna inferma stata messa nello Spedale della Carità, me l' ha opportunamente somministrata.

Per ragion di una carie per morbo venereo ad essa-lei venuta, la quale aveale interamente una porzion dell' osso frontale consumata alla larghezza di due transversali dita, restò di maniera la dura madre scoperta all' occhio di ogni uno, che potevasi toccare senza pena alcuna con uno strumento: Ora in qualunque maniera, ch' io me la toccassi, od ancora la comprimessi, e l' irritassi, questa donna assicuravami ogni volta costantemente ch' ella nulla sentiva, quantunque si lagnasse de' dolori li più violenti, allora ch' io le toccava anco leggerissimamente la carne viva. Paragonando questo fatto colle osservazioni, le quali mi hanno servito di fondamento per provare, che la dura madre, dopo ch' ella è fuori uscita dal cranio, rissolvesi in una tela cellulosa lassa, e con altri sperimenti ancora, che sono concernenti alla irritabilità, ed al moto della dura madre; sembrami, che siasi in pieno arbitrio di concludere, che la dura madre, ella stessa altro non sia, che una cellulosa membrana, insensibilmente condensata, e ridotta in una membrana forte, e solida dalla pulsazione de' vasi, e dalla pressione contro dell' ossa dure, e resistenti, e che questa membrana riprende da per tutto la sua natura, quando essendo fuori uscita pel gran foro dell' occipizio spandesi, ed allargasi liberamente nelle parti più le molli.

Quasi tutto quello del quale mi sono servito per mostrare che l' inviluppo esteriore dei nervi non è una continuazione della dura madre, può venire impiegato a combattere l' opinione di Monsi. le Cat, e d' altri Fisici, che stabiliscono nella pia madre la principal sede del senso. Di fatto le nostre sopra riportate osservazioni, hanno

---

ziale, la dura madre sembra mostrarsi del tutto insensitiva; e poi al solo tittilarla, e solleticarla, con uno stiletto di punta ottusa tanto nella sua faccia interna, quanto nella esterna, colà dove non è stata investita dall' aria, e trovasi ancora appiccata al cranio; l' animale dia vivissimi segni di una squisita sensazione? Lo sperimento puossi fare, ed il fenomeno, almeno appresso di noi, è costantissimo, come invariabile l' anno avuto a provar quindi pure gli industriosissimi, e dottissimi seguaci del Signor Haller: nè vorrei che per spiegarlo ricorresse alla compression del cervello, o a simili cose, poco calzanti mostrate dallo espertissimo, e chiaro Signor Zagbi nostro; o come ad altri gli sfugisse sotto l' occhio sperimentando, quasi che gli animali della region sua fossero diversi da' nostri, e la natura fosse stata loro così avara di non averli dotati di quella cagione, che ne' nostri produce il maravigliosò effetto. Utilissima sarà questa spiegazione per illustrare una così importante materia, e di non poca gloria al Signor Zinn Uomo di tanto nobile, e sottile ingegno dotato.

no provato, che la pia madre dopo eſſere uſcita dal cranio, cangiaſi, come abbiamo moſtrato, ed inſegnato della dura, in una tela membranoſa cellulare poco teſa, che lega tra loro i filetti nervoſi, la quale ha tutti li caratteri di ſomiglianza colla tela cellulare eſteriore, e che confondeſi interamente con ella. Oltre ciò, la pia madre come è ſtato meſſo in chiaro dalle ſperienze ſopra queſto particolare, fatte da' MM. Kavv, Ridley, e da me ſteſſo, non moſtraſi ſolamente ogni ora priva di ſenſazione, di modo che puoſſi con franchezza lacerare, toccarla coll' olio di vitriolo, ſenza che alcun animale dia il menomo ſegno di dolore; ma eziandio nell' uomo vivente, quando nello unirſi colla ſoſtanza corticale formarſene una ſpecie di fungoſità, ella può eſſere tagliata, e diſtrutta da medicamenti eſcarotici, ſenza alcuna ſpecie di dolore, o di ſenſazione. Ed è credibile, che la pia madre cangi di natura, dopo ch' ella è uſcita dalla baſe cranio, dentro il quale è ſempre ſtata inſenſibile, acquiſti ella in ſeguito la facoltà del ſentire?

Finalmente la natura medeſima della pia madre è tale, che ſi ha luogo di reſtar preſo da maraviglia, come l' opinione, che la conſtituiſce la principal ſede del ſenſo abbia potuto dilatar ſue radici, ſe tutti li fenomini s' accordano ad aſſicurare, che queſta membrana è fatta da una ſottiliſſima celluloſità, che contiene più vaſi, e li porta ordinatamente al cervello, nel quale s' inſeriſcono.

DISSERTATIO ALTERA

CLARISSIMI VIRI

JOANNIS GOTTFRIED ZINNJ

SISTENS

Experimenta quædam circa Corpus calloſum, Cerebellum, & Duram meningem in vivis animalibus inſtituta.

CUm mihi ſcribendum eſſet tempore a diſſectionibus Anatomicis alieno, talem mihi viſum ſuit ſumere materiam diſputationi, quæ per inſtituta in vivis animantibus experimenta uſum quarundam C. H. partium attingeret. Tædio mihi enim fuit, ex pagina in paginam tranſcribere, & ſpeciminis loco exhibere meram compilationem, undique ex varii generis libris, conflatam. Suadente ergo Venerando Præceptore, Viro illuſtri de Haller, decrevi experimenta quædam capere circa corpus calloſum, cerebellum, & duram matrem: tum quod præcipua his partibus mihi eſſe videbatur dignitas, tum quod judicia ſummorum noſtri ævi virorum in quibuſdam has ad partes pertinentibus differre inter ſe videbam. Hac occaſione in aliis partibus quædam ſimul obſervare contigit, ut in nervis diaphragmaticis, medulla cerebri, quæ, dum phænomena omnia attente conſiderabam, mihi occurrerunt. Commodum mihi viſum fuit diſputationem diſpeſcere duas in partes, ut in altera agerem de corpore calloſo, in altera de reliquis experimentis. Id demum ingenue profiteor, me ad capienda hæc experimenta ſine omni præjudicata opinione acceſſiſſe, omniaque, quantum in me fuit, accuratiſſime notaſſe, quæ, ut vidi, exhibeo.

Experim. I.

Inſtrumentum *Trois-quarts* dictum per canis, mediocris magnitudinis, anteriorem capitis partem, ſupra ſinum longitudinalem, adactum, traieci per totam cerebri molem, ut in oſſibus baſeos cranii firmiter infixum hæreret. Canis ſtatim poſt ictum ita ſe habuit, quaſi nihil mali ſibi accidiſſet. Alacris, omnes ſenſit irritationes, capite erecto huc & illuc circumſpiciens, ſaliva tamen ex ore effluxit. Aliquamdiu poſt incidit in ſoporem, &, vel levi irritatione, vel ſtrepitu quodam excitatus, ſtatim in ſomnum relapſus eſt, muſculis lateris dextri paralyſi correptis. Tali in ſtatu hora undecima illum reliqui. Hora quarta reverſus eodem modo affectum deprehendi.

hendi. Aliam ſymptomatum ſcenam videndi cupidus, inſtrumentum extraxi. Omnia ſtatim mutata. Canis ejulavit, & vomuit. Muſculi dextri lateris plane paralytici, ut nec motus, nec ſenſus ſupereſſet. Somnus multo profundior, & quamvis gravi irritatione poterat excitari, excitatus tamen fuit ſtupidior, brevi poſt ſomno iterum oppreſſus. Pulſus febrilis. Redii eodem die hora ſeptima, omnia eodem in ſtatu deprehendi. Altero mane reverſus, mortuum inveni. Cranio aperto, apparuit ſinus longitudinalis pertuſus. Vulnus, corpore calloſo ab anteriori parte læſo, progrediebatur retrorſum & paulo ſiniſtrorſum per ventriculum ſiniſtrum & corpora ſtriata ſiniſtra ad baſin cranii, cujus oſſibus inſtrumentum erat infixum.

Experim. II.

Idem inſtrumentum traieci per caput canis majoris, paulo poſterius ſupra ſinum longitudinalem, & in vulnere reliqui. Canis vulneratus erat alacris, qui audito latratu alterius canis vicini attenderet. Altero die hora prima pomeridiana reverſus, canem ſalvum vegetumque inveni, minime apoplecticum, & vidi, magnos illum edidiſſe motus, ut liberum ſe redderet. Cum eſſet dies ſolis, occidi canem vegetum, ne latratu vicinis moleſtiam faceſſeret. Cranio aperto, apparuit inſtrumentum penetraſſe per medium corpus calloſum, & thalamos nervorum opticorum, ubi in ventriculis anterioribus ſuperioribus ſeſe contingunt, pertudiſſe.

Experim. III.

Ne apoplexia ob effuſum ex ſinu ſanguinem experimentum turbaret, adegi inſtrumentum in dextro capitis latere a dextris ſiniſtrorſum. Canis vixit per 22 horas, ſemper vegetus, alacris, nulla in parte paralyticus, ultimis tantum horis præ æſtu & dolore languidior. Cum facile viderem, canem per aliquot dies poſſe vivere, laqueo beſtiam ſatis vividam ſuffocavi, Inſtrumentum, diſciſſo medio corpore calloſo, ad latus ſiniſtrum nervorum opticorum, in baſi cranii ſibi agglutinatorum, oſſibus erat infixum. Vulnus corporis calloſi Illuſtriſs. Præſes ipſe inſpicere libuit, ne experimento fides deeſſet.

Experim. IV.

Eodem inſtrumento adacto, hora ſeptima pomeridiana, per dextram capitis partem catuli junioris a dextris ſiniſtrorſum, animal ſtatim ab ictu inflicto paulo attonitum; poſt aliquot tamen horas plane ad ſe rediit, ut per totam noctem vicini illius latratum audirent. Deprehendi altero mane canem, altero quidem in latere, paralyticum, multo tamen vegetiorem, quam fuerat die priori. Cum neceſſarium iter inſtaret, hora duodecima eodem die illum occidi, aperto utroque thorace ſatis magno vulnere, utroque in latere tres tranſverſos digitos lato, nihilominus tamen vixit per quadrantem

horæ

horæ. Aperto altero die cranio, vidi corpus callosum perforatum dextro in latere, una cum thalamo nervorum opticorum dextro.

Experim. V.

Scire avidus, quid contingeret, corpore calloso duobus ictibus læso, intrusi instrumentum tum a dextris sinistrorsum, tum a sinistris dextrorsum. Primo vulnere inflicto, canis vinculis liberatus ita libere incessit, ac si omnino illæsus fuisset: Nec altero ex ictu multo pejus se habuit. Altero mane reversus, paulo languidiorem quidem inveni, sensu tamen motuque integris. Ut varia ratione doceret animal, adegi instrumentum inter primam vertebram & occiput in medullam spinalem, quo facto, sanguis summa quantitate prorupit. Vixit, licet languidissimus, nec tamen omni motu, nec omni sensu privatus, per dimidiam horam. Aperto cranio, apparuit corpus callosum duobus ictibus pertusum, ut fere tota illius pars anterior plane esset discissa. Ictus a sinistris dextrorsum & paulo retrorsum vergens, per pedem hippocampi dextrum, alter a dextris sinistrorsum per thalamum nervorum opticorum sinistrum basin cranii adiit. In tribus ventriculis anterioribus multus sanguis erat effusus. Vertebris remotis, inveni instrumentum per mediam medullam spinalem transiisse.

Experim. VI.

Canis ex effuso intra cerebrum sanguine apoplectici, vivi, cranio serra diviso, cerebrum lamellatim exscidi, ad corpus callosum usque, corpus callosum discidi, ventriculos aperui. Animal medulla irritata ejulat, varioque motus edit, quietum antea, cum inter aperiendum, dentibus serræ disrumperetur dura mater. Medulla demum oblongata abscissa, totum cerebrum exemi, artus convellebantur, motus cordis & respirationis integer perstabat. Toto denique, quam potui celerrime, evulso cerebello, motus cordis & profunda respiratio superfuit per aliquot minuta. Cerebello exemto, intrusi stilum in medullam spinalem, artus convulsi sunt, & quo profundius adegi, eo magis posteriores partes convelli vidi.

Experim. VII.

Columba, cui cerebrum erat exemtum, integro tamen cerebello, pedibus insistere potuit, cibumque in os intrusum deglutivit.

Notavi in omnibus his experimentis, quod canes, dum instrumentum per medullam cerebri adigebatur, signa summi doloris, ejulatu & clamore ediderint.

SCHO-

SCHOLIA.

§. I.

OMnibus ex memoratis experimentis clare patet, corpus callo-ſum poſſe pertundi, diſcindi, ſenſu, motuque integerrimis. Permotus ſum ad capienda hæc experimenta ſententia quorundam recentiorum, qui ſedem animæ conſtituunt in corpore calloſo. Sedem autem animæ vocant Auctores illam partem, ubi ergo eſt omnium fibrarum nervearum motui inſervientium, finiſque omnium ſentientium. Illam quærendam eſſe in cerebro, nemo fere hodie dubitat. Opinio enim Ariſtotelis, & Auctoris (1) libri de corde, qui inter opera Hippocratica refertur, jam dudum obſolevit. Nec meliori fato uſa eſt ſententia recentiorum quorundam, Perraultj (2), Tabori (3), Stuarti (4), qui, ſenſorium commune negantes, animam in proximo per omnes nervorum ramos, ubi illorum infima extremitas eſt, ſentire putabant. Dolores enim poſt amputationem ſuperſtites, & interceptio omnis doloris a nervo compreſſo facillime hanc ſententiam refutarunt (5). Quænam autem ſit cerebri pars, cui honor hic, quod ſit domicilium animæ, tribui debeat, omni tempore eſt pugnatum. Notiſſima eſt (6) Carteſii ſententia de glandula pineali. Williſius (7) ſedem animæ poſuit in corporibus ſtriatis, ita tamen, ut imaginationis ſedem in corpore calloſo admitteret, & præterea memoriæ & ſenſus communis & inſtinctus naturalis & paſſionum animæ peculiares faceret provincias. Vieuſſenius (8), primam ſenſationum impreſſionem credidit eſſe in corporibus ſtriatis, ſedem vero imaginationis, & ſenſus communis, & memoriæ, conſtituit in centro ovali. Frid. Hofmann (9), Stephanus Blancaard (10), Schelhammerus (11) & alii, ſedem animæ quæſiverunt in medulla oblongata, qui poſterior tamen judicio diſtinctam ſedem, nempe corpus calloſum, tribuit. Alii collocarunt in ſepto lucido, alii in meningibus, ut anima fere, quoties novus extitit Auctor, toties domicilium mutare cogeretur.

§. II.

Acceſſit demum Lancifius (12), & monarchiam adſcripſit corpori calloſo, tum quod non gemina ſit pars, mediumque in cerebro te-

(1) *Edit. Foeſ. p.* 269. (2) *Du mouvement des yeux. p.* 591. 592. *du toucher. p.* 530. (3) *Tract. III. c.* 3. (4) *De motu muſculari c. V.* (5) *Ill. Præc. prim. lin. Phyſ. p.* 195. (6) *De homine.* (7) *Anat. Cerebr. Cap. XIII.* §. 8. (8) *Neurogr. cap.* 21. 22. (9) *Opp. Omn. Tom. I. ſect. III.* §. 12. *p.* 85. *& Tom. III. ſect. I. c.* 4. §. 8. *p.* 46. (10) *Inſtit. Med. p.* 253. (11) *Analect. Anat. phyſiol. ſect. XIII.* § 25. 30. (12) *De ſede cogitantis animæ.*

teneat locum (quæ etiam fuit ratio, cur Carteſius glandulam pinealem elegerit), tum quod ſingularem & concinnam, præ aliis partibus, ſtructuram in illo deprehendiſſe ſe putaret. Ne tamen fatum glandulæ pinealis nimis durum videretur, umbram ſplendoris, quo a Carteſio donata fuerat, illi reliquit, ut nempe ope geminorum proceſſuum ad thalamos nervorum opticorum pertingentium, ſpiritibus in corpore calloſo jam maturatis & perfectis, ac pro animæ arbitrio ad motus membrorum organorumque determinatis, ipſo in itinere momentum pulſionis, ac novam, ubi & quomodo opus ſit, directionis energiam ſuppeditaret.

§. III.

Sententia hæc de corpore calloſo tum ob novitatem rei, tum ob auctoritatem Lanciſii plurimorum ſtatim fuit excepta applauſu, tum Italorum, tum tranſalpinorum. Inter cives in primis Manzino (1) ita arriſit hæc opinio, ut ad illam confirmandam Matheſin adferre ſtuderet. Supponit nempe, figuram corporis calloſi efformatam eſſe inſtar pontis curvilinei. Pontem hunc curvilineum duos oſtendere fibrarum ordines, quorum alter efformet longitudinem pontis per arcum diſpoſitam (qui arcus deſcribere illi videtur portiones ſegmentorum ſphæricorum), alter vero ordo fibrarum componat latitudinem pontis, cujus adeo fibræ, quas rectilineas eſſe putat, & cum utroque hemiſphærio cerebri, & cum fibris circularibus corporis calloſi, communionem habeant. Cum vero ſegmenta illa fibrarum circularium corporis calloſi, ſint partes polygonorum infinitorum laterum, latera autem infinita poſſint ac debeant infinite moveri & oſcillare, ſi excitentur; colligendum inde eſſe credit, minimas fibrillas componentes circularia ſegmenta corporis calloſi, numero indeterminabiles, cum nihil aliud ſint niſi infinita latera, poſſe infinite moveri ac oſcillare, quoties ſollicitatæ fuerint ab opere infinitorum objectorum, vel ab opere animæ infinite agentis. Illos vero motus & oſcillationes fingit eſſe phantaſmata objecta animæ, unde perſpici poſſe putat, cur anima poſſit concipere & excitare, tam infinita, tam indeterminabilia phantaſmata objectorum tum poſſibilium, tum impoſſibilium. Totum tamen hoc ædificium, *licet* ingenioſiſſime exſtructum, nititur fundamentis conjecturalibus & imaginariis. Niſi enim concedatur, fibras longitudinem corporis calloſi efformantes, eſſe diſpoſitas per arcum, qui deſcribat portiones ſegmentorum ſphæricorum, & niſi concedatur, fibras corporis calloſi poſſe oſcillare, totum ædificium corruit.

§. IV.

Diverſa plane ratione uſus eſt Cl. Gigot de la Peyronie (2), prima-

(1) *Inſtit. Phyſico-Medico-Mechan. Diſs. XXI. p.* 146. *ſeq.*

(2) *Memoir. de l' Academie des Sciences.* 1741. *p.* 199. *ſeq.*

marius regis Galliæ Chirurgus, ad confirmandam opinionem, corpus calloſum eſſe ſedem animæ, plane perſuaſus, homines nunquam meris conjecturis, & mera auctoritate magni nominis virorum poſſe moveri. Argumentandi autem via, quam ſibi elegit, hæc eſt: Primum ipſi axioma eſt: ſi, omnibus partibus cerebri deſtructis, una tantum ſuperſtite, anima nihilominus ſupereſt, integris functionibus, neceſſario ſequitur, ſolam illam partem ſuperſtitem, eſſe ſedem animæ. Plurimis tunc allatis obſervationibus evincere conatur, preter corpus calloſum, nullam fuiſſe cerebri partem, quæ non deſtructa interdum fuerit obſervata ſine ulla functionum mentis læſione, & abolitione. Adfert igitur exempla, deſtructæ ingentis partis corticis & medullæ, deſtructorum corporum ſtriatorum, thalamorum, nervorum opticorum, glandulæ pinealis, natium & teſtium, cerebelli, ubi tamen ſemper ægri integris animæ functionibus uſi ſunt ad extremum uſque halitum. Ut vero ſententia hæc de corpore calloſo eo firmior redderetur, plurimas adducit obſervationes, ubi, corpore calloſo aut preſſo, aut ad partem deſtructo, functiones animæ turbatæ, & tandem omnino abolitæ, viſæ ſunt. Omnibus ex his obſervationibus concludi poſſe putat, corpus calloſum eſſe ſedem functionum animæ.

§. V.

Num vero argumenta Cl. de la Peyronie tanto robore pollent, ut ſibi perſuadet? Advertamus ad allata exempla animum, omni prejudicata opinione liberum, & videamus, an fundamento eſſe poſſint argumentis, quæ illis ſuperſtruxit. In omnibus illis hiſtoriis corpus calloſum fuit preſſum a pure, ſanguine, tumoribus, aut illi incumbentibus, aut in cavitate ventriculi contentis. Nulla tunc, ratione habita partium cerebri corpori calloſo ſubjectarum, evincere inde conatur Cl. Vir, ægros male ſeſe habuiſſe ex ſolo vitio corporis calloſi. Cur autem corpora ſtriata, principium nempe crurum cerebri, quæ preſſo corpore calloſo non poſſunt non una ſimul adfici, plane negligit? Prævidit hanc objectionem Cl. La Peyronie, illamque ſic diluere ſtudet, preſſionem corporum ſtriatorum non multum hic valere, cum multa docuerint exempla (1), vitam fuiſſe ſuperſtitem, corporibus ſtriatis plane deſtructis. Sed hac reſponſione, objectio non plane removeri videtur. Si enim ex una, alteraque obſervatione, ubi, vita ſuperſtite, corpora ſtriata deſtructa ſunt inventa, concludere ſtatim liceret, nunquam illorum læſionem, aut præſſionem, alicujus momenti eſſe faciendam, eodem & multo potiori jure de omni fere cerebri hæmiſphærio poſſemus aſſerere, nulla illius preſſione functiones C. H. poſſe turbari, quia maxima illius pars interdum

(1) *Petit lettre a un Medecin. I. obſ. I. & obſ. III. Memoir A. R. S. p.* 208. 209.

destructa fuisse legatur, salva tamen vita per multos sæpe dies, integrisque animæ functionibus. Quid tamen frequentius contingit, quam apoplexia, aut saltem hemiplegia, ex pressione cerebri ab effuso sanguine, illiusque satis sæpe exigua parte, inter cerebrum & ossa cranii contenta?

§. VI.

Sed simus faciles, concedamus, mala illa ex vitio solius corporis calloſi fuisse nata. Num vero privilegium hoc soli corpori calloso competit? Nulla est facile cerebri pars, vel a corpore calloso remotissima, cujus vitium non aliquando aut vitam ipsam, aut integritatem functionum animæ sustulerit, omnibus aliis illæsis. Ex innumeris observationibus, paucas tantum seligam, earum in primis partium ratione habita, quibus, quodammodo male adfectis, via spirituum a corpore calloso ad partes non penitus interpici poterat. Sic (1) Wepferus exemplum apoplexiæ post duodecim horas lethalis affert ex Fernelio de abdit. rer. caus. ubi disciſſo capite, neque ossis, neque meningum, neque substantiæ cerebri quidquam fuit diffractum, sed sanguis tantum, duorum cochlearium mensura, ex disruptis interioribus oculi venis, in cerebri basi procubuit. Num hac sanguinis quantitate omne inter spirituum per crura cerebri in nervos intercludi poterat? Tulpius (2) itidem refert historiam viri ex apoplexia mortui, a tracto osse sphenoideo, & sanguine in basin cranii collecto. Alia non pauca apoplexiæ exempla ex effuso in basin cranii sanguine habet Wepferus (3), Bonetus, aliique. Vulnerabatur (4) quidam, baculo acuto, in oculi sinistri orbita superiori: illis, qui curationi præerant, vulnus exigui momenti videbatur; brevi tamen post obiit patiens. Huc quoque pertinent vulnera cerebelli, eaque satis parva interdum subito lethalia. Cerebellum enim læsum nihil peculiare obtinere, nec semper mortem adferre, inferius manifeste patebit. Sic catelli (5) Bohnii, cultello in cerebellum adacto, statim post leviores partium externarum convulsiones expirarunt. Ridleyus (6) vidit, vulnerato canis cerebello, statim de vita fuisse actum. Idem refert Vievssenius (7). Ipsa quædam historia a Cl. de la Peyronie (8) allata, hic nobis succurrit puellæ ex cephalæa mortuæ, in qua, cranio aperto, præter absessum super nates & infundibulum, nullum vitium fuit inventum. Videmus ergo, ex funesto effectu partis alicujus cerebri non statim posse colligi, sedem animæ ibi esse collocatam. An non (9) eadem lethalitas, aut major, vul-

(1) *Trat. de apopl. p.* 234. (2) *Observ. Med. l. I. c. III. p.* 7. (3) *Trat. de apopl. obs. III. p.* 11. (4) *Ruysch. Observ. Anat. Chir. Centur. Obs.* 54. (5) *De renunc. vuln. p.* 230. (6) *Anat. Cerebr. cap. XVII. p.* 167. *Edit. Lugd. Bat.* (7) *Neurogr. univ. l.* 1. *c.* 20. (8) *Mem. A. R. S.* 1741. *p.* 205. *n. f.* (9) *Urget jam hoc argumentum Vener. ac Ill. Prae. in prim. lin. Physiol.* §. 82. *p.* 196.

vulnerum medullæ ſpinalis? quæ tamen non eſt animæ ſedes, cum ea compreſſa, deleta, diu homo ſupervivat, integerrimis mentis functionibus.

§. VII.

Sed multa præter ea ſunt alia, quæ ſententiæ huic de corpore calloſo, ſede animæ, ita adverſantur, ut hanc theoriam, ſi non plane evertant, dubiam tamen ſemper & ſuſpectam reddere poſſint, vel ſi omnino nulla hanc circa rem capta fuiſſent experimenta. Quæ autem contra illam poſſunt adduci, alia ex Anatome tum humana, tum comparata, alia ex obſervationibus, captiſque in vivis animantibus experimentis, ſunt deſumta. Sedem animæ eſſe locum, ubi omnes totius corporis nervi conveniunt, nemo facile eſt, qui dubitat. Omnium autem nervorum ſtamina idem in punctum poſſe convenire, ipſa impenetrabilitas corporum impedit. In conceſſo ergo eſt, partem illam alicujus eſſe magnitudinis. Illam vero non adeo exiguam eſſe poſſe, inde conjicio, quod omnes fibrillæ nervæ per totum corpus diſperſæ, nulla excepta, ibi confluere debeant, quum unumquodque nerveum vaſculum, ab omnibus aliis diſtinctum, currat a fine illius extremo ad uſque primam in cerebro originem. Findi (1) enim nervos, perſuaderi nobis non patiuntur determinata vitia partium non omnium, ſed ſingularum, a cerebri vitiis, aphoniæ, ſurditates, mutitates, paralyſes in primis ſingulorum muſculorum. Conjungas nunc, quæſo, molem medullæ ſpinalis, omneſque nervos, qui per cranii foramina prodeunt, & conſideres, an moles corporis calloſi, cum collectione omnium illorum nervorum, ullo modo poſſit comparari. Video effugium quoddam, obiicient forte, fibras in nervis eſſe tela celluloſa conjunctas, quæ molem augeat. Sed fabrica medullæ ſpinalis, plerorumque nervorum in origine fabricæ corporis calloſi eſt ſimillima. Num autem omnes nervi conveniunt in corpore calloſo? Videmus, illos diverſiſſimis & a corpore calloſo remotiſſimis locis medullæ oblongatæ produci. Sic oritur nervus patheticus a ſtria medullari conjungente pedunculos cerebelli retro teſtes. Quintus a pedunculis cerebelli evidentiſſime. Septimus parte molliori ex ipſo ventriculo quarto, altera dura, a parte cruris cerebelli proxima ponti. Octavus ab intervallo corporum olivarium & pyramidalium (2). Quis vero ullum horum nervorum deduceret a corpore calloſo? Qua ratione corpus calloſum cum nervis opticis connexum dici poteſt? Oriuntur illi maxima ex parte ex thalamis, & (3) præterea a natibus ſtria medullari tranſverſim thalamis adiuncta? Albam vero membranam, qua ſuperius nervi optici obducuntur, medullaribus fibris conſtantem, neque a ſuperiori Centri Ova-

lis

(1) *Conf. Ill. Prac. Prim. lin. Phyſ. p.* 192. (2) *Conf. Ill. Præſ. Prim. lin. Phyſ.* §. 371. *p.* 187. (3) *Santorin. Obſ. Anat. c. III.* §. 14. *p.* 63.

lis regione prodire, neque illuc contendere ac terminari, contra Vievssenium jam affirmavit Santorinus (1). Neque ullo modo probabile est, nervos valde longe ab ea sede provenire, quam solertia Anatomicorum demonstravit. Quænam autem cogitari potest ratio, cur natura nervum mollem ex ventriculo quarto, quartum ex stria illa medullari retro testes &c. produxerit, si omnes nervi conveniant in corpore calloso? Cur fibræ ex corpore calloso, per tot ambages ad principium fere usque medullæ spinalis, progressæ, ibi demum reflexæ, rursus ascendendo principium quinti & quarti constituerent? Nervi autem esse originem ibi, ubi arteriola desinit, & fibra medullaris incipit, Ill. Præc. (2) ita demonstrasse videtur, ut nullus plane dubitationis locus relinquatur.

§. VIII.

Alterum, quod opinionem hanc de corpore calloso infirmare potest, nobis suggerit argumentum Anatomia comparata. Valde enim est improbabile, sedem animæ esse locatam in parte quadam, quæ per unum, alterumque tantum genus animalium regnat. Præter hominem autem & bestias quadrupedes, omnia animalia corpore calloso carent. Willisius (3) jam observavit, aves corpore calloso destitui, arbitratus illius vicem supplere duas eminentias orbiculares intus cavas ad utrumque latus medullæ oblongatæ sitas. Parisini (4) in dissectione struthionis in primis attentione dignum hoc putarunt, nullum apparere in avibus corpus callosum, sed duo hemisphæria cerebri, ubique inter se divisa, jungi invicem posteriori tantum cerebri parte, fibrillis quibusdam tenuissimis. Eandem fere fabricam reperiri in omnibus avibus. Piscium (5) cerebrum maxima ex parte cum cerebro avium summam habet similitudinem, quorum etiam medullæ oblongatæ duæ illæ protuberantiæ sunt adnatæ, quibus præterea minimum pro corporis mole est cerebrum. Amphibia inter & pisces hac in re, summa intercedit affinitas. Insectis vero cerebrum ita parvum est, ut subinde, (6) quid sit cerebrum, possit ignorari, vel certe minutissima particula (7), ganglio medullæ spinalis non major, reperiatur. Multa tamen iis ex animalibus, quæ destituuntur corpore calloso, sunt satis astuta, & pleraque quadrupeda sagacitate superant, apum exemplo, quæ videntur Castorum industriam aut æquare, aut vincere. Si quis autem vellet pro lubitu, uti fecit Willisius (8), aliam cerebri particulam eligere, cum illo non disputabimus. Nulla enim unquam observatione, nullo experimento, rem ita

sese

---

(1) *Ibid. cap. III. §. 7. p. 56.* (2) *Prim. lin. Phys. §. 83. p. 196.* (3) *Anat. Cerebri c. 5.* (4) *Mem. A. R. S. diss. des anim. Tom. I. p. 373.* (5) *Willis. ibid.* (6) *Swammerd. Bibl. nat. T. XV. f. 6. T. XXII. f. 6. T. XXIX. f. 7.* (7) *Ibid. T. XXVIII. f. 3. T. XXXIV. f. 7. T. XI. f. 9.* (8) *l. c.*

ſeſe habere, declarare poterit, & eodem jure, quo unica ex imaginatione particulæ illæ ſedem animæ adſcripſit, unuſquiſque illi honorem hunc poterit denegare.

§. IX.

Timidus tamen, etſi omnibus his munitus, accederem ad ſententiam hanc de corpore calloſo, ſede animæ, oppugnandam, quæ tot tantiſque Viris fuit probata, niſi obſervationes afferri poſſint, quibus conſtitit, vitam & functiones animales ſuperfuiſſe integras, corpore calloſo preſſo, aut alio modo læſo. Temerarium fortaſſe quibuſdam videbitur, me, hominem juvenem, promittere exempla corporis calloſi vitiati, ſine abolitione & turbatione functionum animalium, cum Cl. de la Peyronie (1) Vir tantæ famæ, affirmet, ſe nunquam in ullo auctore legiſſe obſervationem læſi corporis calloſi, ubi functiones animales non fuerint aut penitus abolitæ, aut ſaltem magis vel minus turbatæ. Nullus tamen, puto, facile mihi ſuccenſebit, qui conſideret, me nullam attuliſſe obſervationem, niſi ubi aut corporis calloſi plana facta fuerit mentio, aut vitium ita ſe habuerit, ut corpus calloſum communem ruinam effugere non potuerit. Fateor quidem, exempla corporis calloſi, ex morbo male adfecti, ſine ulla turbatione functionum animæ, aut ſenſus abolitione, non tam frequenter inveniri. Nemini autem facile mirum hoc videbitur, qui non ignoret, vix unquam corpus calloſum poſſe affici ſine omni injuria partium vicinarum & ſubiacentium. Huc accedit, quod diligentia obſervatorum hac in re nos deſerat. Nimis pauci enim ſunt Wepferi, qui, quænam ſingulæ cerebri partes fuerint læſæ, accurate nobis tradant.

§. X.

Non parum infirmari mihi videtur dignitas corporis calloſi hiſtoriis illis hydrocephalorum, quibus cerebrum enormiter ſæpe fuit extenſum. Eoque confidentius illis utor, quum in ægris La Peyronianis pleriſque omnes funeſti eventus, levi tantum præſſioni, ſæpe fuerint tributi. Omnem fere fidem ſuperat, quod narrat Tulpius (2), de puero quinquenni hydrocephalico, qui ad mortem uſque gaudebat integris mentis muniis, cujus tamen cerebrum ab exuberante aqua ita fuerat diſtentum, ut, amiſſa figura globoſa, in formam convexi fornicis redactum, inſtar alicujus craſſioris membranæ adhæreſceret undique arcuatæ oſſium diſſolutorum circumferentiæ. Confuſa hæc cerebri intricati congeries jam tunc, uti refert Tulpius, ſuggeſſit multis inexpugnabile argumentum, adverſus diſtincta illa loca, quæ nonnulli adſignant cuilibet animæ facultati. Non multum abſimilis eſt hiſtoria hydrocephali, quem in bienni puella obſervavit Ve-

(1) *Mem. A. R. S. p.* 217. *A.* 1741. (2) *Obſ. Med. l. I. c.* 24.

Vesalius (1) Augustæ Vindelicorum, quæ ad mortem usque sensibus integris est usa. Aquæ vis erat collecta in dextro, sinistroque cerebri ventriculo, quorum amplitudo ita increverat, ut novem fere aquæ libras continuerint, cerebrum vero ita erat extensum, ut in capitis membranæ quasi modo esset tenue, & quodammodo continuum cum tenui sua membrana corpus, cum cerebellum interim, cerebrique basis universa secundum naturam se haberent, nullibi nisi in cerebri ventriculis aqua reperta. Confirmantur hæc exemplo pueri bimuli hydrocephalici (2), qui semper alacris, nunquam vexatus stupore, dolore capitis, defectu appetentiæ aut indigestione, nunquam ægrotavit, nisi paucis diebus ante mortem, cujus in unoquoque cerebri ventriculo laterali pinta aquæ fuit reperta. Apud Parisinos (3) extat similis historia duorum puellorum, qui, sine ulla convulsione aut defectu rationis, exstincti sunt. Duo anteriores ventriculi & tertius erant una cavitas, quæ continebat tres mensuras aquæ, quas vocant *chopines*, substantia cerebri ad digiti minimi crassitiem redacta. Multo magis pugnat contra hanc sententiam, quod narrat Diemerbroekius (4) de ægro, cujus in ventriculis cerebri anterioribus plusquam semi-libra puris fuit inventa, qui nihilominus sanæ semper extitit mentis, motuque non fuit privatus ad mortem usque. Fieri non potuit, quin his in casibus corporis calloši fabrica summe fuerit turbata, sine ulla tamen mentis turbatione subsecuta.

§. XL

Sed majus vero pondus additur, iis, quæ dicta sunt contra sententiam Lancisianam de corpore calloso, si afferri possint observationes, quibus constitit, vitam, & sæpe sensum & motum per aliquos dies superfuisse, corpore calloso aut plane destructo, aut vehementissime tamen læso. Morum certe cordis & respirationis integrum perstitisse, etsi corpus callosum una cum omni cerebro fuerit destructum, non adeo pauca docent exempla. Canis, cui Vieussenius (5), capite per superiora aperto, cerebrum totum ex calvaria exemerat, per sex horas respiravit. Chiracus (6) evulsit cani cerebrum, qui nihilominus per aliquod tempus vixisse legitur. Canem per horam vixisse, cerebro lamellatim exsciso, testatur Peraultius (7). Eadem fere experimenta repetiit Kavvius (8), qui canibus per foramen ope trepani factum scalpello utriusque hemisphærii medullam diffregit. Omnes quidem musculi his in canibus post alterum tertium, quartumque horæ minutum reddebantur paralytici, cordis tamen & resp-

(1) *De fabrica C. H. lib. I. c. 5. p. 24.* (2) *Phil. Transf. n. 256.*
(3) *Anc. Mem.* (4) *Anat. C. H. lib. III. c. X. p. 394.*
(5) *Neurogr. lib. I. c. XX. p. 123.* (6) *Phil. Transf. n. 226. p. 461.* (7) *Mecanique des animaux lib II. c. 7.*
(8) *Vid. Impetum faciens Hipp. pag. 257. seq.*

reſpirationis actio pergebat, quas in cane ita relicto, poſt octavam horam ſuperſtite, languidas ſe comperiſſe affirmat.

§. XII.

Cur autem immoremur hujuſmodi obſervationibus, quæ vitam tantum vegetabilem perſtitiſſe docent, cum interdum non ſolum ſenſus & motus, ſed & ipſa vis cogitandi ſuperſtes fuiſſe legatur, corpore calloſo vitiato? Multum in primis hic valet, ad confirmanda, quæ diximus contra dignitatem corporis calloſi, hiſtoria feminæ, quam nobis tradidit Wepferus (1), cujus capite aperto corpora ſtriata & portio corporis calloſi exulcerata, inæqualia & quaſi lacera apparuerunt, ex abſceſſu ovi magnitudine in ventriculo dextro reperto. Illa tamen fœmina ad ultimum uſque halitum accurate vidit & acute audivit; deliravit quidem per quoſdam dies, ante obitum tamen ad mentem rediit, hemiplectica quoad motum ſiniſtro in latere, integro tamen ſenſu, tum in ſiniſtra tum in dextra corporis parte, uſa eſt ad vitæ extremum. Similis extat hiſtoria apud Morgagnium, (2) inventa inter ſchedas a Valſalva relictas. Vir ſeptuagenario major, nullo morbo laborans, niſi quod, per aliquot annos languidius incederet, in colloquiis tarde reſponderet, debilique admodum viſu eſſet, ſubito apoplexia correptus intra paucas horas exanimatur. In ventriculis cerebri multus erat effuſus ſanguis. Sed vetuſtior cauſa, atque adeo locus, unde prodierat, in ipſa cerebri erat ſubſtantia, quæ alte eroſa ad extimam uſque ſuperficiem cerebri & præterea in latum ad pugni dimidium inventa fuit. Hæc autem eroſio thalamum præſertim nervi optici occupaverat, eumque dextrum. Non video, quomodo corpus calloſum, thalamo incumbens, communem ruinam potuerit effugere. Maximi hic quoque videntur eſſe momenti experimenta in canibus, licet alium ob finem, inſtituta, quibus animalibus totum exemtum fuit emiſphærium, corpore calloſo per omnem longitudinem diſciſſo, ut nempe inde pateret, utrum in ſano latere, an in vulnerato muſculi redderentur paralytici. Experimentum tale legitur in Commentariis (3) Academiæ ſcientiarum Bononienſis, a Cl. Molinello inſtitutum, qui, cum ſiniſtram cranii partem viventi cani aperuiſſet, retectumque cerebri lobum indidem penitus exemiſſet, adnotavit, ſiniſtra in parte ſenſum & motum fuiſſe integrum, cum utrumque in dextro periiſſet. Auctores horum Commentariorum id ipſum confirmantes addunt, ſe ſcire, multos alios viros idem ſumſiſſe experimentum, eodem exitu. Sed jam ante Molinellum, Petitus (4) eundem effectum obſervavit, &, quod in primis ad rem noſtram facita, adfirmavit, experimentum nunquam ſucceſſu carere, ſi corpora ſtriata diſſecentur, aut a cerebri hemiſ-

(1) *Trat. de apoplexia hiſt. XIV. p.* 397. 401. (2) *Epiſt. Anat. XIII.* §. 19.
(3) *Tom. I. p.* 139. (4) *Lettre a un medecin: I. Obſ.* 2.

phærio plane separentur. Qua ratione autem corpora striata possint a cerebri hemisphærio plane separari, intacto corpore calloso, omnino non video. Testatur præterea, canem, cui dimidium cerebrum exemerat, non statim mortuum fuisse. Magnam meretur attentionem observatio Chiraci (1). Exemit cani dimidium cerebrum, non ideo non potuit animal artus movere & ambulare: totum evulsit cerebrum, sed sensus & respiratio integra superfuerunt. Cur bestia non statim mortua cadit, dum domicilium animæ destruebatur? Omitto historias infantum sine cerebro natorum, etsi in quibusdam præter cordis & respirationis actionem quarundam aliarum partium motus fuerit interdum deprehensus.

§. XIII.

Hæc fere sunt, quæ adferre volui, ut experimentis meis eo facilius fides haberetur. Temerarium enim & in homine juvene non facile condonandum, mihi visum est, sententiæ, quæ viris, fama & auctoritate pollentibus, fuit probata, experimenta quædam opponere, &, ut sibi credatur, ab aliis exigere, nisi simul, tum veritatem Anatomicam illis respondere, tum observationes aliorum eundem effectum affirmare, demonstraret. Quænam igitur utilitas corporis calloſi, striarumque in illo apparentium, esse videtur? Opinio certe veterum, illud impedire, ne pituita in ventriculos defluat, nunc plane obsolevit. Verosimillimum est (2), principem illius usum esse, communicationem aliquam motuum forte & sensuum inter utrumque hemisphærium facere. Et Morgagnius (3) arbitratur, decussationem illam fibrarum, cujus ope fieri videtur, ut dextero cerebri latere læso, potius sinistri lateris nervi per totum corpus resolvantur, & contra, in primis in corpore calloso esse quærendam. Fibris enim illis medullaribus, quæ in rima, inter corpora pyramidalia descendente, ab uno latere in alterum sunt ductæ, parum tribuit, quæ illi secundum accuratissimas observationes transversæ potius (4), quam decussatæ esse videntur, ut putet, pro quibusdam quasi canalibus, ut vocant, communicationis esse habendas, per quos æqualis utrinque fluidi copia conservetur. Nec ad hanc explicationem faciunt fibræ, quæ in utraque annularis protuberantiæ crepidine, & præsertim in anteriore apparent, cum eæ non ad cerebrum, sed ad cerebelli pedunculos attineant.

§. XIV.

Progrediamur nunc ad explicationem aliorum phænomenorum, quæ mihi, dum experimenta caperem, notatu digna videbantur. Cum in

---

(1) *Phil. Transf. n.* 226. (2) *Ill. Præc. Prim. lin. Phys.* §. 398. (3) *Epist. Anat. XIII.* §. 20. 21. (4) *Consentientem habet Ill. Præc. in Comm. Boerh.* §. 269. *n. d. p.* 524. *Prim. lin. Phys.* §. 369. *p.* 186.

in omnibus meis experimentis, non corpus calloſum ſolum, ſed præter illud aliæ quoque partes, in primis vero ſemper medulla oblongata fuerint vulneratæ, inde quoque colligi poſſe puto, vulnera hujus partis, modo contingant ſine magna effuſione ſanguinis, non tam ſubito eſſe lethalia, uti cum aliis Frid. Hoffmanno (1) in primis viſum fuit, qui ſedem animæ ibi collocatam eſſe arbitratus; vel minimam ejus læſionem ſubitam mortem adferre affirmat. Pariſini (2) nonnulla habent exempla hominum, qui ſanati fuerant, etſi medulla oblongata multum fuerit læſa globulo plumbeo, per ſuperiorem orbitam in cerebrum ingreſſo. Alias cerebri partes, quæ meis in experimentis ſunt ſimul vulneratæ, ut corpora ſtriata, thalamos nerv. opt. &c. hactenus omittere videtur. Obſervationes enim a Cl. La Peyronie (3) collectæ, tum Petiti (4), Valſalvæ (5), aliorumque experimenta ſatis manifeſto docent, nec vitam, nec functiones animales ſtatim tolli, partibus illis deſtructis & læſis. Cum ergo ex his omnibus eluceſcat, nec ulli ſingulari in cerebro particulæ monarchiam illam poſſe adſcribi, nec maxima vulnera & abſceſſus late depaſti lateralia cerebri hemiſphæria, dum ſenſus integer ſuperſtes fuit, credere ſinant, animæ ſedem per omne cerebrum eſſe extenſam; quid eſt cur dubitemus, ſententiam ſequi Ill. Præceptoris, (6) ubique nempe eſſe animæ ſedem, ubi initium eſt nervi cujuſcunque, ut omnium nervorum junctæ primæ origines efficiant verum ſenſorium commune?

§. XV.

Mirum mihi videbatur, canes, quibus inſtrumento ſinus longitudinalis erat pertuſus, non ſtatim ob ſanguinem effuſum ex apoplexia eſſe mortuos. Uterque enim per plures horas ſupervixit, alter per 12., alter per 18., & poſterior quidem ſemper alacris & vegetus. Nec adeo multus in ventriculis ſanguis erat effuſus, grumus vero ſanguinis vulnus ad baſin cerebri uſque replebat. Non video, quid apoplexiam vehementiſſimam impedire potuerit, præter ipſum inſtrumentum cylindrica figura præditum, quod in vulnere reliqueram. Dura enim mater circa acum triquetrum ſeſe conſtringens ſanguinis effluxum ſiſtere potuit. Rem autem revera ita ſeſe habere, inde colligi poteſt, quod alter canis, quamprimum inſtrumentum fuerat extractum, in profundiſſimum ſoporem inciderit, pauloque poſt interierit. Negari tamen non poteſt, canonem illum, de lethalitate vulnerum ſinus longitudinalis, non tam late patere, ut non aliquam

(1) *Oper. omn. Tom. I. ſect. III. §. 12. p. 85.* (2) *Accad. des Chirurg. p. 312. ſeq.* (3) *Loc. cit.* (4) *Loc. cit.* (5) *Morgagn. Epiſt. Anat. XIII. §. 19.* (6) *Comm. Boerh. Vol. IV. §. 568. n. a. Prim. lin. Phyſ. §. 82. 83. Eadem eſt ſententia Cel. Kavvii loc. cit. §. 344.*

exceptionem patiatur. Non deſunt enim exempla hujuſmodi vulnerum ſanatorum, quale refert La Motte (1), ubi, lata plaga per ſuperiorem capitis partem inflicta, non ſolum ſinus fuit apertus, ſed & ipſe cerebri cortex vulneratus. Multo magis hic poteſt ad perſuadendum hiſtoria, quam refert Marchettus (2), vulneris, quod diſſecto ſinu longitudinali ad corpus calloſum uſque penetraverat, neque lethale fuerat, hæmorrhagia fortiſſimis adſtringentibus domita. Sharpius (3) quoque teſtatur, bis ſe vidiſſe, hujus partis vulnera necem non attuliſſe. Eadem obſervatio pulſationem ſinuum ex parte quoque refutare videtur. Niſi enim æquabilis fuiſſet ſanguinis in ſinubus fluxus, & ſi ſanguis nunc majori modo, modo minori impetu per ſinus propelleretur, relictio inſtrumenti vix potuiſſet impedire, quin ſanguis, ſuper corpus calloſum effuſus, ſubitaneam apoplexiam produxiſſet, quæ tamen altero tum demum, poſtquam inſtrumentum fuerat extractum, eſt ſecuta. De ſenſibilitate medullæ cerebri, & duræ matris inferius agendi locus erit.

TRranſeamus nunc ad reliqua experimenta, circa cerebellum, duram matrem, nervoſque diaphragmaticos inſtituta. Omnia ſimul afferam, cum interdum eodem in animale varia fuerint obſervata.

Experim. I.

Per partem inferiorem lateralem dexteram oſſis occipitis, canis, mediocris magnitudinis, adegi inſtrumentum *trois quarts* dictum, directione fere horizontali, eo uſque, donec in os oppoſitum impingeret. Canis ab ictu ſtatim paulum attonitus ſenſim tamen ad ſe rediit, magnoſque edidit clamores. Factum hoc eſt veſperi circa horam ſextam. Cum altero die hora prima pomeridiana redirem, deprehendi canem vegetum, qui, ut a vicinis audivi, per omne tempus multum latraverat. Cum viderem, animal hoc ex vulnere non multum fuiſſe affectum, extraxi inſtrumentum, pertudique os occipitis paulo ſuperius in media illius parte. Vulnere hoc inflicto ſtatim apoplexia corripiebatur. Altero die reverſus mortuum inveni. Cranio aperto & cerebro exemto, vidi vulnus die eſterno illatum penetraſſe inter tentorium & cerebellum ad baſin cranii. Omnia erant plena ſanguine coagulato, tum in baſi cranii, tum inter tentorium & cerebellum, cum ſinus quartus magno vulnere apertus eſſet. Vulnus vero primum illatum progrediebatur per ipſam mediam cerebelli ſubſtantiam ad latus oppoſitum. Facile patet, canem ex ſecundo vulnere apoplecticum periiſſe.

Expe-

(1) *Traité de Chirurgie Tom. II. Obſ.* 161. *p.* 343. (2) *Obſ. med. chir.* 4.
(3) *Treatiſe of the operations of Surgery. p.* 142.

Experim. II.

Inſtrumentum intruſi in mediam poſteriorem partem oſſis occipitis, ea directione, ut ictus antrorſum paulumque deorſum vergeret. Canis, etſi quodammodo ſtupefactus, nec motu tamen nec ſenſu carebat, ut irritatus ejularet. Altero die hora decima reverſus, æque vividum deprehendi, ac priori die. Alio tunc vulnere perforavi cerebellum, inſtrumento adacto per oſſis occipitis inferiorem lateralem partem, a ſiniſtris dextrorſum, deorſum. Veſperi hora ſexta vitam adhuc trahebat, etſi languidiſſimam, omni ſenſu motuque privatus, ſuperſtite tantum leviſſima cordis & reſpirationis actione. Quo viſo, decrevi experimenta capere circa nervos diaphragmaticos. Thorace aperto, omnia cadaveris inſtar frigebant, reſpiratio tamen & cordis motus pergebat. Nervo diaphragmatico digitis fortiſſime compreſſo, & ſupra compreſſionem irritato, diaphragma conſtringebatur, ligavi nervum, ſupra ligaturam irritavi, nulla autem inde ſecuta eſt diaphragmatis concuſſio. Infra ligaturam vero irritato nervo, diaphragma contrahebatur. Amputavi nervum, abſciſſam partem irritavi, ſubſecuta ſemper diaphragmatis contratione. Idem obſervavi altero in latere. Conſtringebatur diaphragma, ſive nervum ſurſum, ſive deorſum ſtringerem. Aperto cranio vidi, vulnus priori vice inflictum per medulloſam cerebelli ſubſtantiam in cerebrum uſque penetraſſe; alterum vero vulnus paulo inferius a latere per medullam cerebelli, tranſiens ventriculum quartum, ad latus capitis oppoſitum progreſſum eſſe. Ventriculus quartus grumo ſanguinis refertus, & medulla ſpinalis undique ſanguine circumfuſa fuit.

Experim. III.

Eadem experimenta repetii in cane apoplectico, omnia phænomena prioribus ſimillima. Quibus obſervatis, cor uno ictu exſcidi, quod in manu per quatuor minuta, quoties acie ſcalpelli fuerit irritatum, fortiter pulſabat. Projectum in aquam frigidam, palpitabat aliquoties, uſque dum eſſet plane frigefactum.

Experim. IV.

Ope trepani fruſto orbiculari ex cranio capitis canis exſecto, ablata muſculi temporalis parte, duram matrem nudatam pupugi, irritavi mucrone ſcalpelli, infundi ſolutionem Mercurii ſublimati, ſed animal nullum plane ſignum dedit doloris, omnis convulſionis expers. Cum hanc ob rem canem apoplecticum putarem, irritavi cutem pendulam, ille vero, optime percipere, alto clamore teſtabatur. Motus duræ matris motui arteriarum ſynchronus fuit, quarum in diaſtole attollebatur, in ſyſtole ſubſidebat. Diſciſſi dura matre, diſcerpſi, pupugi, irritavi corticem. nullum doloris ſignum in animale adparuit. Intruſo ſtilo ad medullam cerebri, canis ejulat, valde vero convelli non vidi. Quo magis evidens eſſet convulſio, libe-

ravi

ravi vinculis canem. Ambulat per cameram, sed quasi ebrius & stupidus. Iterum immisi stilum in medullam, alte clamat, sed non convellitur, ambulare pergit. Paulo post per gyrum circumambulat per aliquot minuta, ut equi, qui molendinas movent, sæpe cadit, modo in hanc, modo in illam partem, erectus gyratim pergit ambulare. Post quædam minuta uno ictu concidit in terram, totoque corpore convellitur. Sublatus pedibus insistere non amplius potest. Tabulæ imponitur, omne corpus flectitur in semicirculum, musculis ex parte opposita, nempe sinistra, resolutis, verberatus ejulat. Stilum trajicio per cerebrum in cerebellum. Animal convellitur toto corpore, in primis autem opisthotono corripitur. Bis vel ter post aliquam quietem succutitur omni corpore, ut canes corpus succutere solent, qui in aquam injecti, terram rursus attigerunt. Sensim languidior factus, nullis verberibus, nulla irritatione potest excitari, & brevi post profundas respirationes moritur, convulsionibus & spasmis paulo ante mortem cessantibus.

Experim. V.

Ex canis junioris cranio parte orbiculari trepano ablata, duram matrem, ut in priori experimento, scalpello irritavi & oleo vitrioli instillato, nulla plane deprehendi doloris signa, etsi oleum vitrioli proximas carnes, quas attingebat, depasceretur. Oleo vitrioli duræ meningi innatante, canis alacris, capite erecto huc & illuc circumspexit. Sanguis ex arteria magna duræ matris discissa undatim profluens impedit, quo minus experimenta circa ipsam medullam, instillando oleum vitrioli, potuerim instituere. Adegi scalpellum in cerebri hemisphærium dexterum, canis optime sentiens convulsus est. Intruso vero scalpello per cerebrum ad cerebellum usque, oriebantur omnibus in corporis partibus convulsiones horrendæ, ut nulla pars quiesceret. Cerebro per utrumque hemisphærium ad basin usque disecto, & cerebello pene in pulpam rotato, cor per aliquot minuta magnis ictibus pulsabat. Per foramen cerebrum magna quantitate propellebatur.

SCHOLIA.

§. I.

AB eo inde tempore, quo Willisius, distinctas, animalitatis & vitalitatis provincias, primus proposuerat, dissensus semper fuit auctorum circa lethalitatem vitiorum & vulnerum cerebelli. Willisianæ sectæ assectæ, vitia & vulnera illa lethalia esse affirmantes, opinionem suam comprobare studebant observationibus quorumdam, ut Vieussenii (1), Drelincourtii (2), Perraultii (3), Ridleyi (4), Boh-

(1) *Neurogr. univ. l. 1. c. XX.* (2) *Canicid. III.* (3) *Mecanique des animaux. l. II. c. 7.* (4) *Anat. Cerebr. Cap. XVII. p. 167.*

Bohnii (1), &c. quibus conſtitit, cerebello læſo, aut preſſo; ſtatim fuiſſe actum de vita animalis. Alii ad refutandam hanc ſententiam afferunt hiſtorias quaſdam hominum & animalium, quibus cerebellum fuit vulneratum, inſigniter preſſum, aut plane deſtructum, vita ſatis diu ſuperſtite. Ne ergo hac in diſcrepantia auctorum, ſola aliorum auctoritate nixius in alterutram tranſiiſſe ſententiam viderer, optimum eſſe credidi, rem ad examen revocare, ipſiſque oculis meis, quæ doceant experimenta, intueri. Apparet autem ex iis experimentis, vitam ſupereſſe per multas horas, cerebello vehementer læſo. Alter enim canis, cui cerebellum erat pertuſum ſatis magno inſtrumento, vixit alacris per 12 horas, alter poſt duo inflicta vulnera per 24 horas, etſi ultimis horis ob medullam ſpinalem ſanguine oppreſsam languidiſſimus. In duobus aliis pergebat cordis & reſpirationis actio per horam fere, cerebello omni lacerato. Quæ fænomena dum attendo, & cum aliorum obſervationibus confero, omnino me inde concludere poſſe videor, nervos organa involuntaria adeuntes non ex ſolo cerebello oriri. Collegi autem varias obſervationes cerebelli vulnerati, ſcirrhoſi, compreſſi, corrupti, ablati, integerrimis tamen plerumque vitalibus functionibus. Non immorabor hiſtoriis illis animalium, quorum cor pergit moveri per aliquot horas, detruncato capite, cujuſmodi ſunt Wepferi (2), Boylæi (3), Bartholini (4), aliorumque. Infinita enim exempla omnia in eo conſentiunt, cor, etſi e corpore ſit exemtum, vi quadam in ſe ipſo recondita, motum continuare, interdum per horas uſque, dum plane frigefactum fuerit. Alia adſunt enim, quæ multo plus exhibent. Attentione certe dignum eſt, quod narratur in *Philoſophicis Tranſactionibus Anglicanis* (5): Chiracum nempe abſtuliſſe cani cerebellum, qui nihilominus per 24 horas vixerit. Idem (6) teſtatur, alium canem vixiſſe per horam, evulſo cerebello, poſtquam, reſpiratione ceſſante, aer in pulmonem inflatus erat. Petitus (7), parte cranii trepano ablata, immiſſo ſcalpello abſcidit partem hemiſphærii ſiniſtri cerebelli, canis, qui, tribus demum horis exactis, poſt operationem mortuus eſt. Idem experimentum repetitum fuit altero in cane, qui per ſex dies tali in ſtatu vixit, reſpiratione bona & ſenſu ſemper gaudens omnibus in corporis partibus. Affirmat Idem Vir Cl. in multis aliis canibus eadem ſe phænomena vidiſſe. Excitatus fuit hæc ad experimenta ab hiſtoria militis globulo plumbeo vulnerati, qui trajectus per partem ſiniſtram cerebelli, penetravit ad lobum poſteriorem hemiſphærii ſiniſtri cerebri. Mortuus eſt quadraginta tribus horis poſt acceptum vulnus. Reſpiratio per omne hoc tempus bona, pulſus non turbatus, ſenſibilitas toto in corpore ſuperfuit.

---

(1) *De Renunc. vul. p.* 230. (2) *De cic. aquat. p.* 90.
(3) *De utilit. Philoſ. exper. p.* 114. (4) *Epiſt. Cent. IV. ep.* 92. *p.* 521. (5) *n.* 226. (6) *Ibid.* (7) *Lettere* 11. *a un Medecin.*

fuit. Kavvius (1) immisso altius in medullam cerebelli scalpello, notavit, respirationem & cordis motum superfuisse post quartum quintumve minutum vario in diversis canibus tempusculo. Idem (2) adegit stilum per foramen magnum occipitis ea directione, ut transiens cerebellum, medullam oblongatam læderet. Animal dimissum hærente intus stilo saliit per cameram cadens, subsultu erectum iterum decidens; aliud os (3) clamantis instar aperiit, effectu tamen non sonoro, aliud vero sonitum satis altum edidit. Os (4), pollicis longitudine & dimidii pollicis latitudine, figuræ irregularis, invenerunt Parisini in cerebello epileptici. Nec plane desunt exempla cerebelli vulnerati, &, refragante licet opinione omnium fere Chirurgorum, feliciter sanati. Sic Veslingius (5), cum subsisteret Cairi in Aegypto, sanavit senem Abyssinum, cui acinace juxta lambdoideam futuram vulnus erat inflictum, quod, utramque meningem pervadens, cerebellum ad duorum digitorum latitudinem stringebat. Nullius mali symptomatis fit ibi mentio. His non dissimilia in gravissimo vulnere Patavii se deprehendisse testatur. Similem fere narrat (6) Platnerus curationem factam a Chirurgo Argentoratensi Le Maire, in homine, cui non minima pars occipitis cum notabili portione corticis cerebelli fuit ense ablata. La Motte (7) refert, hominem convaluisse sine febre alioque malo signo, cujus os occipitis a lapidis ictu collisum desederat, & sanguis sub eo & sub dura matre ex ruptis arteriis effluxerat. Cerebellum interdum, morbis pene inutile redditum fuit, vita satis diu superstite. Legimus illud degenerasse in scirrhum, quale invenerunt Parisini (8), in puero per duos annos ante mortem stupido. Omnibus functionibus animalibus turbatis, pulsus tamen erat regularis, etsi parvus, respiratio debilis & frequens. Dissecto capite apparuit cerebellum cum dimidia parte posteriore medullæ oblongatæ scirrhosum, in massam quandam albam, homogeneam, concretum. Paucos demum ante annos observavit Ven. ac Ill. Præc. (9) in puella sex fere annos nata, quæ stipem ostiatim petere solebat, scirrhum enormem duarum utriusque unciarum diametro, in quem tota aut medullaris aut corticalis substantia cerebelli degeneraverat. Harderus (10) reperit in cerebello puellæ, per quosdam ante mortem dies summa cephalalgia vexatæ, tres scirrhos, globulorum instar tangendos, quorum unus erat nucis myristicæ magnitudine. Similem vidit morbum Lancisius (11) in ce-

---

(1) *L. c.* §. 326. (2) *Ibid.* §. 327. (3) *Idem phænomenon a me fuit observatum in cane, cui cerebrum erat laceratum, stilo, uti hic contigit, intus hærente.* (4) *M. A. R. S.* 1737. *hist.* 8. (5) *Obs. Anat. & epist. posth. n.* XIII. *p.* 84. (6) *Instit. Chirurg.* §. 547. *p.* 344. (7) *Chirurg. Tom. II. p.* 322. (8) *Mem. A. R. S.* 1705. *n.* 13. *p.* 56. (9) *Phil. Transf. n.* 474. (10) *Apiar. Obs. p.* 238. (11) *De noxiis paludum effluv. I. II, epid. III. c. VI. p.* 218.

in cerebello hominis, motibus convulſivis obnoxii. Apparuit nempe corpus quoddam durum, album, latum duos tranſverſos digitos, & longum tres, ex pluribus glandulis compactum, nonnullis conveſtitum membranis. In *Eph. Nat. Cur.* (1) occurrit hiſtoria pueri hydrocephalici, cujus cerebellum repertum fuit induratum cum dura matre & cranio cohærens, nulla cavitate ſuperſtite. In eodem libro (2) legitur alia obſervatio cerebelli putrefacti, corpuſculis glandulo-ſis ſcatentis. Aeger hic periit convulſus. Cl. La Peyronie (3) deſcribit tumorem durum in ventriculo quarto hærentem, ovi gallinæ magnitudine, occupantem locum cerebelli, quod in laminam tenacem, lineam craſſam, redactum, tumorem involuebat. Aeger, paucis ante mortem diebus, convulſionibus correptus ad extremum uſque halitum uſus eſt functionibus animæ integris, ſenſuque exquiſito; nec reſpiratio, nec cordis actio turbata fuiſſe legitur. Briſſeau (4) habet obſervationem tumoris duri, ovi columbini magnitudine, ſiti in medio cerebello. Homo (5) moritur peripneumonia, antea ſiniſtro in latere paralyticus. Inter duram matrem cerebelli dextro in latere, & os occipitis, inventæ ſunt duæ drachmæ ſanguinis jam putridi. Adoleſcens in capite percuſſus die poſt vulnus inflictum undecimo moritur. (6) Reſecto cranio inflammatæ apparuere meninges, & cerebellum corruptum. Nunquam febricitavit, nunquam deliravit, niſi paucis horis ante mortem. In cerebello hominis phrenitide & convulſionibus ſubito mortui, repertus fuit abſceſſus, ſcatens humore pallide flavo. (7) Huc quoque pertinent hiſtoriæ (8) infantum, qui per aliquot dies vixerunt, etſi cerebrum & cerebellum plane defuerit. Adde his aves, reſecto capite incedentes, narrante Entio (9), Saario, Albino (10), Kavvio (11). Animalia imperfectiora plane omitto, de quibus multo magis mirabilia narrantur. Excuſabunt, ſpero, lectores hanc compilationem non vanæ oſtentationis gratia, ſed eo in primis animo factam, ut manifeſto pateret, vulnera & vitia cerebelli non ſolum non eſſe lethalia, ſed etiam ne turbari quidem motus organorum vitalium, etſi viſcus illud plane ſit deſtructum. Hæc fuit cauſa, cur in allatis obſervationibus in primis attenderim ad motum cordis & reſpirationis. Non adeo mirum tamen hoc nobis videbitur, ſi conſulamus Anatomen, quæ do-

(1) *Dec. III. An. IV. p.* 148. (2) *Dec. II. An. IX. p.* 429. (3) *Mem. A. R. S.* 1741. *p.* 208. (4) *Obſerv. III. p.* 27. (5) *Morg. Epiſt. Anat. XIII.* §. 23. (6) *Bonet. ſepulcret. Anat. l. IV. ſect. XII. p.* 561. (7) *Ibidem l. I. ſect. XIII. obſ. XI. p.* 324. (8) *Vid. hujuſmodi exempla in Miſc. Cur. An.* 3. *p.* 120. *Miſc. Med. Phyſ. Gall. An.* 3. *p.* 54. *Eph. Nat. Cur. Dec. I. An. III. Obſerv.* 179. *p.* 207. *Phil. Tranſ. n.* 226. (9) *Op. omn. p.* 553. (10) *Eadem ſine dubio cum Albiniana eſt hiſtoria, quam refert Auctor libri:* l'homme machine *p.* 73. (11) *Libro ſæpius citato.* §. 331.

cet, maximos (1) & plurimos, cordis & organorum respirationi inservientium, nervos, provenire a medulla spinali, quibuscum, si conferantur rami intercostalis & octavi paris, ad organa vitalia tendentes, videbimus, affirmari posse, maximam partem liquidi nervosi vitalis venire ex medulla, parvam ex cerebro & cerebello. Confirmatur hæc sententia funesto eventu vulnerum medullæ spinalis.]

§. II.

Si allatas cerebelli læsi observationes attendamus, non solum inde patet, vitalitatis sedem non esse quærendam in cerebello, sed confirmari quoque videtur sententia eorum (2), qui in ipsius medullaribus cerebri substantiæ vasculis anastomosin agnoscunt. Nisi enim ad hujusmodi inosculationem confugiamus, non video, qua ratione possit explicari, quod illæ partes, quarum nervi ex ipsis pedunculis cerebelli prodeunt, ex destructione tamen hujus visceris nullo modo fuerint male affectæ. Nec sufficere videtur responsio, omnes nervos habere fibras & a cerebro & a cerebello. Etsi enim inde sequatur, partes illas non plane posse privari omni affluxu liquidi nervei, fieri tamen non posset, quin illarum actio multum turbaretur, destructis omnibus fibris ex cerebello venientibus, nisi fibræ ejusdem nervi in ipsa cerebri medulla anastomosin haberent cum aliis fibris nerveis, cujus ope defectus liquidi nervei ex cerebello venientis posset compensari. Evidentissime hoc in primis apparet in nervo quinto. Oritur ille ex pedunculis cerebelli, nec olfactum tamen, nec gustum, nec ullam partem aliam, ad quam hujus nervi rami tendunt, in illis hominibus, qui cerebello scirrhoso laborabant, vitiatam fuisse legimus: id quod tamen necessario fieri debuisset, nisi lateralia adessent vascula communicantia, per quæ fibræ, quæ prius vehebant liquidum in cerebello secretum, nunc spiritus ex promptuario cerebri possent recipere. Nec repugnat hæc sententia rectitudini illi fibrarum, cujus supra mentio fuit facta. Possunt enim fibræ ab origine ad finem usque indivisæ decurrere, & nihilominus per canales laterales inter se communicare.

§. III.

Pauca sunt adjicienda circa experimenta in nervis diaphragmaticis capta. Apparuit nempe, si nervi, tum ligati, tum abscissi, irritentur infra ligaturam & infra amputationem, diaphragma manifestissime constringi. Observatum id jam video a Swammerdamio (3), ranæ musculum cum nervo excisum, si nervus pungatur, convelli

---

(1) *Conf. Ill. Præc. Prim. lin. Phys.* §. 94. (2) *Kaywius in primis, placere sibi hanc sententiam, testatur in libro sæpius citato.* §. 323. *Nec ab illa esse alienum Ill. Morgagnium, patet ex ep.* XIII. §. 21. (3) *Bibl. nat. p.* 839.

velli & fines adducere. Affirmat Petitus (1), diaphragma contrahi, ſi nervus diaphragmaticus abſciſſus irritetur. Simile cepit experimentum I. B. Du Hamel (2), pungendo nervum abſciſſum ranæ. Nervo in moribundis canibus irritato, muſculos vidit convelli (3) Stenonis F. Ex his colligi poſſe videtur, quod jam tunc ſuſpicatus eſt Cl. Du Hamel, ipſis nervis, etſi omne cum cerebro commercium ſit interceptum, ineſſe irritabilitatem, ſive vim illam excitandi motus, ſi irritatio quædam acceſſerit. Eſt hæc vis illa, quam inſitam eſſe invenerunt ſummi noſtro ævo viri (4), non ſolum omnibus fere partibus corporis animalium, ſed & vegetabilibus quibuſdam, qua tamen in irritabilitate ſummum diſcrimen, quod intercederet inter animalia & vegetabilia, ad noſtra uſque tempora eſt quæſitum. Et certe, ſi aliquid in toto medicinæ ambitu meretur attentionem, hoc ipſum eſt. Ubi ſunt limites, ſi irritabilitas auferatur, qui ponantur inter regnum animale & vegetabile, ne utriuſque fines extremi inter ſe confluant, cum alterum diſtinctionis ſignum a propagatione ſpecierum petitum, a polypis jam fuerit ſublatum? Multum autem in primis facit vis illa ad explicationem quorundam, quæ in C. H. contingunt, phænomenorum (5). Addiſcere enim inde quodammodo poſſumus, qua ratione motus quidam fieri poſſint in corpore noſtro, non ſolum, quando anima imperium non exercet, ſed tunc etiam, quando mutatio nervi ad ſenſorium commune uſque non perfertur. Quando hæc minutius meditor, & ſimul conſidero hiſtorias illas animalium, quæ cerebro aut abſente, aut deſtructo, aut una cum capite abſciſſo per aliquod tempus reſpiraſſe leguntur, dubitatio mihi venit in mentem, annon perpetua alternatio reſpirationis inter motus, qui ſine animæ imperio ex ſola irritatione nervorum fiunt, referri mereatur. (6) Huc accedit, quod fœtus in lucem nunc editi, non ineptius, organis reſpirationi inſervientibus, utantur, quam adulti, qui exempla viderunt. Quis autem docuit fœtum recens natum reſpirare, quum omnes ideæ adveniant per ſenſus, nemine fere a Lockio diſſentiente? In primis multum hic valent obſervationes illæ, quibus docemur, reſpirationem non ſolum continuari in ſumme apoplecticis, ſed etiam, poſtquam per ſat longum tempus fuerat intercepta, poſſe reſtitui ex ſola irritatione nervorum naſalium in ſuffocatis aut aqua ſubmerſis, quibus cor jam deſiit pulſare. Omni tempore, medici ſeſe torſerunt, qua ratione tot muſculi poſſint agere ſine animæ imperio, in quos tamen anima, quoties velit, imperium poſſit exercere. Actum agerem, ſi varias illas opiniones circa cauſam

(1) *Lettre a un medecin. II. p.* 21. (2) *Hiſt. A. R. S.* 1700. *obſ.* 12. (3) *Myol. ſpec. p.* 78. *ed Bat.* (4) *Vid. Diſſert. de irritabilitate, quæ prodiit nuper Lugduni Bat. Conf. præterea Ill. Præſ. Comm. Boerh. Vol. IV. §. DC. n. a. p.* 586. (5) *Conf. hic in primis diſſ. cit. de irritabilitate.* (6) *Innui idem jam videtur cit. diſſ.*

sam alternæ illius perennitatis hic vellem enumerare. Conferantur hac de re in primis Ill. Præceptoris *Commentarii Boerhaviani* (1), qui non solum omnes theorias attulit, sed etiam, quam infirmis nitantur fundamentis, optime demonstravit. Si nulla tamen explicatio, quæ aliquam huic phænomeno possit lucem accendere, sperari debeat, a stimolo certe illa petenda esse videtur. Ut res fiat clarior, exemplo illam illustrabimus. Videmus in sternuatione irritato nervulo quoddam secundi rami quinti paris, irritationem statim propagari per omnes intercostalis trunci ramos, (qui nervus maxima ex parte ex eodem secundo ramo quinti paris oritur) (2), & musculos respirationis post magnam inspirationem ad fortissimam exspirationem convelli, nervis eorum in consensum tractis, qui cum intercostali communicant. Nec adeo multum me terret objectio illa, sternuationem esse morbum, esse motum convulsivum, respirationem verum esse motum sanum, naturalem. Sufficit demonstrasse, nervulo uno irritato, musculos multos, a nervo irritato remotos, in motum trahi posse. Simile quid fieri videtur in actione respirationis. Certum est, & post inspirationem & post exspirationem, sanguinem difficilius per pulmonem circumagi, anxietatem quandam oriri, vasa magna sanguine stagnante distendi, adeoque illorum nervos, ut & pulmonis & cordis; non satis facile sese evacuantis, molestе affici. Num adeo absona est opinio, horum nervorum irritationem ope intercostalis transire in nervos musculorum respirationis, unde perennis illorum motus oriatur? Actio autem horum musculorum in respiratione eo minor est actione eorundem musculorum in sternuatione, quo minor est irritatio illa nervorum pulmonalium & cardiacorum; (quæ in homine sano & bene respirante ne quidem sentitur) irritatione maxima nervorum nasalium in sternuatione. Non quidem ignoro, plurimos nervos pulmonum oriri ex pare octavo. Sed præter (3) nervulos a plexubus cardiacis cum magnis vasis accedentes, par octavum & intercostale vario modo inter se communicant. Multa quidem hic restant obscura, nec spes est, problema hoc unquam ita solvi posse, ut non semper quædam adsint, in quibus medicorum ingenia possint sese exercere. Notandum hic præterea esse putavi, me non satis esse persuasum de veritate illius hypotheseos, omnem consensum fieri, unice intermedio sensorio communi. (4) Nequeo enim hac cum sententia conciliare observationes illas infantum

(1) *Vol. V. P. I. §. DCXIX. n. c.* (2) *Debemus hoc inventum nobilissimum industriæ Cl. Meckelii, qui in dissert. sua utilissima, de quinto pare nervorum cerebri, §. LXV. banc veram intercostalis originem non solum accuratissime descripsit, sed etiam addita elegantissima figura ob oculos nobis posuit.* (3) *Ill. Præs. Prim. lin. Phys. §. CCLXXIII.* (4) *Quæ sententia in primis arridet Cel. Kavvio. Vid. lib. sæpius cit. §. 197. 198.*

tum ſine cerebro viventium, nec video, quem in finem natura tot fecerit anaſtomoſes nervorum, illiſque (1) interdum canales per duriſſima oſſa formaverit, ſi nervi nuſquam directe inter ſe conſentiant.

§. IV.

Adgredior nunc quæſtionem illam de ſenſibilitate duræ matris, qua in re ab omnibus fere Anatomicis mihi eſt diſſentiendum. Omnes enim fere ad noſtra uſque tempora pro indubitato habent, duram matrem ſenſu præditam eſſe ſatis exquiſito. Perducti hoc ad credendum fuiſſe videntur, alii, qui ſpiritus nerveos ſtatuunt, quod ſibi perſuadent, illam membranam, quæ contineat ſenſiliſſimam nervorum medullarem ſubſtantiam, non poſſe non accuratiſſime ſentire; alii vero, quod duram matrem originem omnium toto in corpore membranarum eſſe putent, quas omnes ſumme ſenſiles ſibi fingunt, permoti exemplo perioſtii. Quid? quod Baglivius (2), & alii, in primis ex Stahliana ſecta, ſolum ſyſtema membranarum ſentire affirmant, excluſa medulla. Ut vero ſententiæ illi, duram matrem ſumme eſſe ſenſilem, robur addatur, afferunt experimenta Pacchionii (3), & Baglivii (4), qui tradunt, canes, dura matre acu aut ſpiritu quoddam acri irritata, ejulaſſe, vehementer ſeſe diſtorſiſſe, motibuſque convulſivis fuiſſe correptos. Nervos, qui irritationem ad ſenſorium commune perferrent, primum neglexerunt, arbitrati duram meningem nervis non indigere, quæ illis ipſis vim ſentiendi ſuggereret, & mirum eſt, quomodo Pacchionius (5), qui poſtea cohortem nervorum obtrudere nobis voluit, ſeſe torqueat, ut demonſtret, improbabile eſſe, nervos in duram matrem abire. Poſtquam autem ad illos indagandos acceſſerunt, nervi duræ meningis ubique occurrebant. Sic Vieuſſenius (6), & Winslovvius (7) ſurculos nerveos deducunt a pari quinto, excurrentes ab hoc nervo, dum per ſinum cavernoſum, ut illi putant, tranſit. Ridleyus (8) tribuit duræ matri nervos, ab anteriori ramo quinti paris ortos. Nervulum ex dura portione ſeptimi ortum per fiſſuram aquæductus Fallopii in cranium retrogradi, & plurimis ſurculis partim in duram matrem, partim in nervum quintum diffundi, credit Valſalva (9). Nec ab hac ſententia prorſus eſt alienus Ill. Morgagnus (10). Sed jam ante

---

(1) *e. g. canalis nervi Vidiani per apophyſin pterygoideam, fiſſura aquæductus Fallopii in canaliculum continuata via chordæ tympani per os petroſum. Conf. Cl. Meckelii diſs. cit. §. LXIII. LXIV. n. m.*

(2) *Opp. omn. ſpecim. de fibra motrice l. I. c. V. Coroll. IV. p.* 287.

(3) *Opuſc. Anat. de dura Meninge c. V.* (4) *l. c. p.* 277.

(5) *l. c. p.* 50. (6) *Neurogr. univ. p.* 170. *depingit illos Tab. XXII. lit. a. a.* (7) *Expoſ. Anat. Tom. III. p.* 147. *n.* 28.

(8) *Anat. Cer. p.* 6. (9) *Trat. de aure humana cap. III. §. X.*

(10) *Epiſt. Anat. XII. §.* 31. 35.

te

te Valsalvam idem docuit Vieussenius (1). Simoncellius (2) fingit, nervum mollem ex labyrintho in cerebrum & duram matrem redire, illasque in partes pluribus furculis disseminari. Alias minutissimas nervi auditorii propagines ab interiori ossis petrosi facie in duram matrem pergentes habet Pacchionius (3). Idem (4) memorat filamenta nervea ex medulla oblongata in duram matrem dispersa, quæ frequenter se vidisse testatur Ill. Præc. (5) Ab octavo pari quidam dicti sunt D. Lieutaud. (6). Ab accessorio deducit quosdam Cel. Senac. (7) Alios habet Pacchionius in ipso libro extricatu difficillimos. Quibus rationibus permoti Celeberrimi in arte Medica Viri (8) eo usque sunt progressi, ut ipsi medullæ cerebri sensum denegantes omnes dolores capitis solis integumentis quærendos esse putarent. Sed videamus, an omnia hæc nunc a nobis allata tanti sint roboris, ut nihil contra illa possit responderi. Etsi omnes fere Anatomici nobis refragentur, La Motte (9) tamen in sententiam nostram inclinat, cujus judicium non dubitem, centenis aliis anteferre. Illum enim summi Medici hanc in primis ob causam magni faciunt, quod nunquam a vero ad præconceptam hypothesin detorqueri se patiatur, omniaque, quæ illi observata fuerunt proficua vel noxia, candide enarret, ut nec errores dissimulet. Alii autem, si forte in rem præjudicatæ opinioni refragantem incidant, illam negligunt, fallacia quadam se decipi suspicantes, nec adserta observationibus superstruunt, quæ verissime tamen concludendo inde elici queunt. Accidisse illud in primis hac in re videmus. Plurimæ sane docent observationes (10), ossicula & squamas ossis divulsas duram matrem perforasse, lacerasse, nec ægrum de dolore fuisse questum. Sit instar omnium experimentum Petiti (11), qui cani malleo cranium ita diffregit, ut plurimæ festucæ duræ matri paululum inflammatæ infixæ hærerent. Animal per octo dies semper bene sese habuit, nisi quod ex latere oppositio paralyticum appareret, quietum jacuit, avide, quæcunque offerebantur, comedit, nec ejulavit, nisi per paucas horas ante mortem. Cur animal nullum plane edit signum doloris, si dura mater tam exquisite sensilis est? Quam atrox est dolor, quando festucæ cuti, aut periosteo infixæ hærent? Quid vero dicimus de experimen-

---

(1) *l. c. l. III. c. III. p.* 176. (2) *Conf. Ill. Heister. Comp. Anat. n.* 62. (3) *l. c. p.* 148. (4) *ibid.* (5) *Comm. Boerh. Vol. II. §. CCCI. n.* 4, (6) *p.* 388. (7) *Comm. Comp. Anat. Ill. Heist. p.* 612. (8) *Galen. de locis affectis lib. III. cap.* 13. *Ed. Charter. Tom. VII. p.* 448. *Duret. in Coac. Prænot. Hipp. p.* 87. *Wepfer. de affect. cap. obs. LX. p.* 174. *Nec displicet hæc sententia Ill. Swietenio. Comm. aph.* 267. *p.* 435. 436. (9) *Chirurg. Tom. I. p.* 56. (10) *Quales vide apud Tulpium lib. I. cap. I. III. Mem. de Acad. de Chir. p.* 316. 317. 320. *obs. VII.* 327. *obs. XI.* (11) *l. cit. p.* 10.

rimentis Baglivii & Pacchionii? Quædam certe in illis ſunt phænomena, quæ cum aliorum obſervatis adeo plane non poſſunt conciliari, ut multum de robore argumentorum, quæ illis innituntur, decedat. Cum enim illi, irritata dura matre, canem ſtatim convelli affirment, mirum ſane eſt, quod nec Ridleyus (1), nec Drelincourtius (2), nec Amſtelædamenſes (3), nec Kavvius (4), nec Petitus (5), nec alii ulla convulſionis ſigna, læſa dura matre, deprehendere potuerint. Anton. de Heyde (6) affert obſervationem duræ meningis in cane vulneratæ, & ſine gravibus ſymptomatibus curatæ. Ridleyus quidem & Kavvius, canem ſigna doloris dediſſe perhibent. Illius tamen verba „*canis perforationem acute perſentiſcere videbatur*„ ſatis demonſtrant, illum dubium incertumque fluctuare. Nimis autem facile hujuſmodi experimenta poſſunt turbari, ut nunquam plane perſuaſi eſſe poſſimus; utrum canis ab irritata dura matre, an ab alia parte læſa, ut cute, pericranio, dolorem percipiat, cum e contrario obſervatio vix fallere poſſe videatur, qua conſtitit, canem alacrem, qui levem tantum puncturam cutis, acute ſe ſentire teſtatus eſt, irritata dura matre acu & oleo vitrioli, nullum doloris indicium exhibuiſſe. Argumenta vero, quæ a nervis duræ matris deſumuntur, tam infirmis & vacillantibus nituntur fundamentis, ut illis ſane moveri non deceat. Illi enim nervi ita ſunt incerti, ut Auctores nullibi minus inter ſe conſentiant. Nervos a quinto pari nec Ill. Præſes (7), nec Cl. Meckelius (8) invenire potuerunt, licet uterque omni ſtudio in illos inquiſiverit. Sic quoque de nervo illo, quem Valſalva per fiſſuram aquæductus Fallopii in cranium regredi putavit, accuratiſſimis obſervationibus Cl. Meckelii (9) meliora ſumus edocti. Ille enim neque ex duro oritur, neque plurimis ſurculis in duram matrem diffunditur, ſed ex nervo Vidiano, in cranium regreſſo, ortus, ſub ramo tertio quinti paris, & ſub dura matre extrorſum, ſurſum & retrorſum tendit, & per dictam fiſſuram nervum durum ſeptimi paris adit. Simoncellium nihil aliud vidiſſe niſi eundem nervum, de quo modo diximus, & reliqua ex ingenio fuiſſe addita, Ill. Præc. jam docuit (10), idque tum ex Pacchioni ad Fantonum epiſtola (11), tum ex Valſalvæ poſthumis (12) ſatis ſuperque apparet. Nervi ex octavo pare Dm. Lievtaud, neque Ill. Præc. neque Ill. Winslovvio, neque ulli alteri Anatomico unquam viſi ſunt, ut de eorum veritate merito dubitare liceat. Surculi ex acceſſorio in duram matrem abeuntes oculis ſummorum ævi noſtri Anatomicorum,

---

(1) *Phil. Tranſ. n.* 287. (2) *Canicid. V.* (3) *Colleg. priv. l.* 44.
(4) *l. cit.* § 325. (5) *l. c. p.* 10. (6) *Obſ. Med. XIX.*
(7) *Comm. Boerh. Vol. II.* §. *CCLXXX. n.* 4.
(8) *Diſſ. cit.* §. *XXXIII.* (9) *Ibid.* §. *LXIV.*
(10) *Comm. Boerh. Vol. IV.* §. *CLXIV. n.* 4. (11) *Op. p.* 147.
(12) *Trat. de aure hum. p.* 133.

rum, Morgagnii, Santorini, Winslovvii, Ill. Præsides vix subtrahere sese potuissent, apud quos tamen omnes de illis altum est silentium. Ill. Huberus (1) quidem mentionem facit quorundam filamentorum ab accessorio in duram matrem discedentium. Ita tamen de illis loquitur, ut facile pateat, se non plane de veritate hujus rei esse persuasum, cum aperte fateatur, se tantum credere, illa in dura matre insumi. Filamenta ex medulla oblongata in duram matrem abire, nemo vidit. Reliqua huc pertinentia, ut in ipso Pacchioni libro sunt obscurissima, ita nullius plane Anatomici testimonio possunt confirmari. Quæ cum ita sint, aut ego plurimum fallor, aut valde improbabile videtur, duram matrem esse tam exquisite sensilem, sine ullo nervo certe visibili, cujus rei nullum in C. H. habemus exemplum. Qui autem affirmant, duram matrem non posse non acute sentire, quod substantiam cerebri medullarem contineat, cogitent, quæso, nullibi duram matrem immediate medullam cerebri contingere, sed ubique fere, iis certe in locis, ubi experimenta capiuntur, & dolores percipiuntur, corticem esse interpositum. Quis autem cortici tribueret sensum, qui meris constat vasculis, & dum in fungum excrescit, sine dolore abscindi, immo medicamentis rodentibus potest auferri? Nec minus ignavum est argumentum, quod petitur a conjunctione duræ matris cum omnibus corporis nostri membranis. Etsi enim negandum non sit, periostea esse illius propagines, minime tamen idem potest affirmare de reliquis membranis; & summi ævi nostri viri monent (2), non esse omnem membranam productæ duræ & piæ matris per nervos adlatæ pro involucro, expansionem, sed singularem organicam ex fibris intertextis constare membranam peritonæi, pleuræ, pericardii, cutis, aliarumque partium, in quibus omnibus ordinantur nervi, diversimode pro sensu & motu vario, nudati tamen ab involucris suis, priusquam officio fungatur, qui cum in primis maximo numero abeant in periostea, non mirum est, exquisitam illorum esse sensibilitatem. Sed si concederemus, omnes corporis membranas a dura meninge oriri, cujus magni erit adversariis usus, cum argumentis recentiorum, in primis Boerhaavii (3), & Ill. Præsides (4) plane fuerit evictum, sensationem non fieri ope membranarum, sed spirituum nerveorum. Nonne autem dolores capitis phreniticorum satis aperte sensibilitatem duræ matris demonstrant, cujus inflammationem Celeberrimi in arte Medica Viri (5) causam proximam phrenitidis vere constituunt? Fateor, me hac objectione non moveri, ut sententiam meam deseram.

---

(1) *Trat. de medulla spinali* §. IX. p. 17. 18. *not.* 9. (2) *Vid. Kaauw Trat. de perspirabilitate Hipp. cap.* XXVIII. (3) *Instit. Med.* §. 284. 285. (4) *Comm. Vol. II.* §. 284. *n. b.*
(5) *e. g. Boerh. in aphor.* 776. *illius Commentator Ill. van Swieten. Tom. II. p.* 605.

ram. Nondum enim plane ſum perſuaſus de veritate illius aſſerti, ſemper hunc morbum ab inflammatione meningum produci, ſecutus hac in re viros ſummos, Williſium (1), & Bonetum (2), quorum uterque affirmat, ſe ſæpius vidiſſe in diſſectione cadaverum meninges inflammatas, nec ægros phreneſi, ſed affectu quodam ſoporoſo periiſſe. Præterea habentur apud Bonetum (3) plurima exempla phrenitidis ſine ulla meningum inflammatione. Corticem autem hoc in morbo eſſe inflammatum, nemo facile negabit, & ipſa Boerhavii obſervatione (4) rem ita ſeſe habere conſtitit. Cum vero ille ſit medullæ cerebrj ſenſiliſſimæ continuus, fieri non poteſt, quin vaſculis illius ſanguine inflammato diſtentis, medulla ipſa ſenſiliſſima male afficiatur.

§. V.

Hic autem objici mihi poſſe video, ſummos eſſe viros, qui dubitent, an plane poſſit affirmari, ipſam cerebri medullam dolere. Præter illos, quos ſupra jam nominavimus, invenio Rovhaultium, (5) Mauritium Hofmannum (6), alioſque, qui eadem ſint in opinione, & ipſe Ill. Svvietenius (7) tradit, quamprimus læſa fuerit medulla, tunc ſtatim convulſionibus omnia ſic turbari, ut, an ſimul dolor adſit, non poſſit determinari. Qua in primis ratione ſum permotus, ut in omnibus meis experimentis accurate attenderem, an canes, dum inſtrumentum per medullam cerebri trajiciatur, doloris indicium exhibent. Omnes autem, quotquot vulneravi canes, læſa medulla maximum ſe dolorem percipere, miſero ejulatu ſunt teſtati. Et video idem fuiſſe obſervatum, tum in Ridleyi (8), tum in Kavvii (9) experimentis. Ille enim aperte docuit, canem, ſpecillo profundius adacto, ſenſus dolorifici indicia maxima dediſſe, & hic affirmat, in omnibus ſuis canicidiis ejulatum fuiſſe deprehenſum. Num autem aſſertum illud, omnem læſionem medullæ ſtatim ſubſequi convulſiones, experientia ſatis confirmatur? Si conferantur illa, quæ apud Bonetum (10), alioſque obſervatores habentur, plurimis exemplis conſtabit, abſceſſus fuiſſe deprehenſos in ipſa ſubſtantia medulloſa cerebri poſt diuturnum capitis dolorem mortuorum, qui tamen nunquam per omnem morbi decurſum convulſionibus correptos fuiſſe leguntur. Non ſolum autem illud contigit in vitiis cere-

(1) *De anima brutorum p. II. c. X. p.* 429. (2) *Sepulcret. Anat. lib. I. ſect. VII. obſ. I. p.* 187. (3) *Obſ. VII. XIII. XIV. XV. XVI. Additam obſ.* (4) *Ill. van-Svvieten. Comm. §.* 775. *p.* 604. (5) *De la tete p.* 60. (6) *Idea Machinæ hum. p.* 232. (7) *Comm. aph.* 267. *Tom. I. p.* 435. (8) *Phil. Tranſ. n.* 287. (9) *Impet. fac. Hipp. §.* 327. (10) *Sepulcr. Acad. lib.* 1. *Sect.* 1. *Obſ.* 47. 48. 50. 53. 61. 63. *&c. Mem. Acad. Chir. p:* 324. 325. *Mem. A. S. R.* 1741. *p.* 202. *n. c. f. p.* 206. *&c.*

bri chronicis, sed plurimæ etiam extant historiæ læsionum medullæ subitarum, sine ulla subsecuta convulsione. (1) Sed illa sententia, medullam cerebri non dolere, adversari videtur omni Anatomicorum de nervis doctrinæ. Omnes nunc fere in eo consentiunt, (si morosiores quosdam excipias, qui, cæco hypothesium amore ducti, nunquam opinionem, quam semel sunt amplexi, deserent), nervos esse continuos medullæ, illamque solam esse medullam, quæ sentiat. Videmus præterea variis in locis cerebri tractus medullares diversissimos (2), qui nervis adeo sunt similes, ut facile appareat, solam vaginam membranaceam iis deesse. Medulla reliqua, ubi nullæ striæ apparent, a lacertis illis fibrarum collectarum in fasciculos nulla ratione differt, omni habitu simillima. Num autem medulla cerebri, quamprimum in nervos fuerit continuata, aliam naturam induit, ut eædem fibræ alio in loco sensu gauderent, in altero vero illa vi sentiendi plane destitutæ? Nec illa objectio ullius momenti est, functiones animæ turbatum iri, si in ipso illius palatio, ubi menti ideæ repræsentantur, sensatio fieret. Hoc enim tunc demum esset metuendum, si sedes animæ per omnem cerebri medullam esset extensa. Aliter autem sese rem habere, animamque tantum habitare in junctis omnium nervorum primis originibus, supra jam demonstratum esse videtur.

§. VI.

Verum ut ab isto diverticulo in viam redeamus: Etsi argumenta contra sensilitatem duræ matris allata sufficere possent videantur, illis tamen multum accedet roboris, si consideretur dura meninx tanquam cellulosa fabrica densa, compacta, constans fibrilis arctissime stipatis, quantumcunque firma & solida videatur, quæ tela cellulosa per omnem corporis ambitum sensus est expers, nisi nervi per eam decurrant. Multa autem sunt, quæ illud suadeant. Constat experimentis, duram matrem brevi maceratione in flocculentum omnino cellulosumque habitum, æque ac alias membranas, abire. (3) Nec refutare possunt hanc sententiam fibræ illæ duræ meningis. Nam regularitatem illam & pulchritudinem, quam descripsit, & figuris Pacchionus exhibuit, nec Ill. Præses (4), nec alii recentiores Anatomici (5) videre potuerunt. Confusæ sunt, variæ intricatæ, per omnem duram

(1) *Conf. Mem. Acad. Chir. p.* 314. 315. 316. *Petit. lettres a un Medecin. Wepfer. de apopl. p.* 225. *hist.* XII. *p.* 365.
(2) *Conf. Ill. Præs. Comm. Boerh. Vol.* II. §. CCLXX. *n. h.*
(3) *Vid. Cl. Schobingeri, amici mei dilectissimi, Diss. Inaug. de tela cellulosa in fabrica C. H. dignitate* §. LXVI.
(4) *l. c. Vol.* II. §. CCCIV. *n. d.* (5) *e. g. Winslovv. l. c. Tom.* IV. §. 48.

duram matrem ſine ullo ordine ſparſæ. Nec facile video, qua ulla ratione ab aliis membranis, ut peritonæo, pleura, pericardio differat, adeo, ut non dubitem, duram matrem eadem fortaſſe ratione fuiſſe formatam, ut illæ factæ fuiſſe videntur. Valde enim probabile eſt, in tenero fœtu ambiiſſe cerebrum ſmeram glutinoſam, ſenſim celluloſam factam ſubſtantiam; partem internam perpetua pulſatione arteriarum corticis, & preſſione cerebri in membranam compactam, levem, compreſſam fuiſſe, remanente textu exteriori ſpongioſo, aſpero, ut exterior lamina peritonæi apparet, cujus celluloſæ fabricæ ope revera in tenero fœtu, priuſquam oſſa generata fuerint, cum pericranio cohæret. Paulatim oſſa inter membranas pronaſcuntur, quibus aſpera illa exterior lamina innumeris fibris & vaſis tota dura membrana firmiſſime adhæret, ut omnino, ſine maxima vi, non poſſit ſeparari. Senſim tamen in adultis cohæſio illa minor fit, & ſpongioſa illa exterior lamina fit denſior, lævior, archiiſque ſtipatur, cum in dies plurima vaſa, quæ duræ matri cum oſſibus erant communia, occæcentur, & maxima pars fibrillarum celluloſarum, quibus illa oſſibus adnectebatur, perpetua pulſatione arteriarum duræ matris contra reſiſtentia oſſa, deteratur, ita tamen, ut quibuſdam in locis per totam viam tenaciſſime cranio adglutinetur. Ipſa figura irregularis ſinuum, & trabeculæ illæ tranſverſæ, certiſſimæ fabricæ celluloſæ reliquiæ, ſententiam hanc de generatione duræ matris comprobare videntur. Quæ omnia circa duram matrem a me animadverſa ſi quis attendat, utcunque de argumentis meis exiſtimabit, res tamen ipſa fortaſſis quibuſdam non indigna videbitur, quæ accuratiori examini ſubjiciatur, cujuſque in naturam repetitis experimentis longius inquiratur.

§. VII.

Explicanda reſtant quædam phænomena, quæ hiſce in experimentis nobis occurrerunt. Notavi, alterum canem cujus duram matrem irritavi, intruſo aliquoties in dextrum cerebri hemiſphærium ſtilo, per gyrum circumambulaſſe, quem quidem ita conficit, ut a dextris ſiniſtrorſum tenderet. Facile hujus rei ratio reddi poteſt ex veritate illa Anatomica, læſo alterutro hæmiſphærio, muſculos lateris oppoſiti paralyticos fieri. Cum enim hanc ob cauſam muſculi pedum lateris ſiniſtri nimis eſſent debiles, quam ut ſatis commode illis uti & inſiſtere poſſet, fieri non potuit, quin, quum recta procedere vellet, illi ſingulis paſſibus ſiniſtrorſum deflecterentur. Secretione ſpirituum in dextro hemiſphærio ſenſim magis magiſque turbata, illorumque influxu in nervos muſculorum ſiniſtri lateris intercepto, omnes muſculi lateris oppoſiti plena paralyſi correpti fuerunt, ut, ſublato antagoniſmo, ob tractionem muſculorum dextri lateris, corpus in arcum flecteretur.

§. VIII.

Pauca adhuc, priusquam huic specimini finis imponatur, verba adiiciam de quibusdam observationibus, quæ mihi, experimenta memorata instituenti, hisce in canibus sese obtulerunt, etsi ad propositum nostrum non pertineant. Omnibus illis canicidiis didici, quod jam annotavit Kavvius, canes mordacissimos, læsos, fieri meticulosos, ut ab illis, vulnere inflicto, nullum plane periculum sit metuendum. Cujus rei cum prioribus in experimentis non haberem rationem, neque canes ad punctauram partium, statim, solutis vinculis, dimitterem, accidit non semel, ut nec convulsiones, nec phænomena, satis evidentia apparerent. Quodam in cane inveni aneurisma intestini cujusdam tenuis, cujus quoque lien tumoribus scirrhosis totus obsessus erat.

DE IRRITABILITATE

DISPUTATIO MEDICA

QUAM

IN UNIVERSITATE HAFNIENSI

SUB PRÆSIDENTIA

CLARISSIMI VIRI

GEORGJ CHRISTIANI OEDER M. D.

HABUIT

PETRUS ASCANIUS M. C.

PRÆFATIO.

Nata hæc scriptio est ex meditationibus, & experimentis, quæ mihi creabam oblectamenta inter varias nupero tempore sedis mutationes, solus & remotior a librorum copia, & dulciore etiam consortio amicorum, communia oblectamenta quærentium. In chartam conjeci aliquas meditationes in amicorum quorumdam gratiam. Deinde visum est offerre hanc scriptionem Perillustri de Haller, *venerabili Præceptori, inter cujus virtutes ego discipulus humanitatem potissimum nomino, cum ex literis ejus intelligerem in Irritabilitatem tum maxime inquiri a Cl.* Zimmermanno. *Nondum tum hujus disputationem, nondum Ill.* Senaci *de corde librum, nondum alia ad hoc argumentum pertinentia scripta legeram. Hanc nunc scriptionem cum ita rationes meæ postulare videantur, propono talem, paucis quidem mutatis, qualis in manibus Perill.* Halleri *est. Hæc te B. L. volebam scire.*

Deinde præfanda erat excusatio, quod non nisi parum mutavi scriptionem, ne putes B. L. nihil me ex libris, quos modo nominavi, profecisse. Nihil, quod magni momenti sit, muto, quoniam in optatem perfectiorem formam, & ita, uti animus esset, mutare neque occasio nunc neque tempus sinit. Non licuisse proponere etiam imperfectam opellam neque diffiteor, siquidem plane nihil novi utilisve continentem propono, & vix audeo sperare, illud eorum quæ forte objicientur levissimum fore, quod imperfecta est. Irritabilitas nova regio est, & regni scientiarum medicarum pars incultior. Abeunt, ut fit, in diversa coloni, aliter alii operam collocant ad juvanda incrementa communia, quæ qui multum movendo nihil promovent, culpandi demum sunt.

Cum neque injucundum, & utile in historia artium sit videre, quomodo res accendant lumina rebus, atque per errores ad veritatem eatur, excusor, quod edo scriptionem hanc etiam cum illis quibusdam opinionibus meis, contra quas postliminio dubitationes natæ sunt. Paucas annotationes nunc addo.

Ad excitandam expectationem utilium ad praxin medicam veritatum ex doctrina de Irritabilitate sufficit commemorare, non solum duram cerebri meningem, sed & per nupera experimenta, pleuram, peritonæum, tendines musculorum sensu carere &c. explicari inflammationes cum utilitate missionum sanguinis, sine irritabilitate non posse.

Vides B. L. plus me in ipsa scriptione promittere, quam nunc præsto, etiam hanc in praxi utilitatem argumenti mei, sed persuadere minime me fore otiosum, neque horum etiam promissorum immemorem, minime si contigerit felicitas, ut quod amor artis suadet, dulce officium jubeat, ad incrementum scientiæ corporis humani qualemcumque operam meam navare.

G. C. O.

§. I.

Scripturus de Irritabilitate, argumento noviſſimis annis merito attentionem non ſolum Phyſiologorum, ſed & Philoſophorum non Medicorum, ſpero neque ſuperfluam rem facere me viſurum illis, & gratam multis horum. Memini ſæpius amicos meos aliquos, decente Philoſophos curioſitate cupidos ſcientiæ corporis ſui, partis pulcherrimæ philoſophiæ naturalis & utiliſſimæ, deſiderare ſcriptionem talem, quæ concinno ordine explicaret doctrinam de irritabilitate, atque pro dignitate rei longiſſime patentem uſum ejus offenderet. His itaque placuero, clare & ordine & talia ſcribens, quæ intelligere non cum magna difficultate poſſint, ſed & audeo ſperare, aliqua me dicturum, quibus etiam artis peritiorum gratiam ineam.

Certe Irritabilitas, aut antiquior vox *ſtimulus* non ſine ſenſu voces, ut ſunt, quibus videtur, magno diſcrimine diſtinguunt recentiorum, neque nimis multorum Phyſiologorum libros, decem aut viginti annis non vetuſtiores, ab omnibus antecedentibus, atque hæc ſemper epocha merebitur eſſe maximi augmenti ſcientiæ in hiſtoria non phyſiologiæ ſolum, ſed & totius medicinæ.

Non plane nova res eſt Irritabilitas (& ſtimulus ejus ſynonymon antiqua vox eſt) non magis quam Electricitas, ſed cum minima ejus particula nota veteribus fuerit, meretur nova res dici. Quotidiana ſunt experimenta culinaria, ſed culinaria obvia hominibus, qui nihil inde proficere poſſunt neglecta autem Philoſophis, ſæpe vulgi omnia nimis ſpernentibus. Obfuit ipſa rei ſimplicitas, nam docet hiſtoria medicinæ temporum poſt Harvejum, Phyſiologis pleriſque, ſæculi autem ſuperioris potiſſimum, omnia quævis magis placuiſſe, quam ſimplicitatem, utique Chemicis.

Si citius de Irritabilitate cogitatum fuiſſet, poterat citius compeſci magna lis, quæ Germanos potiſſimum Medicos commiſit, eorum, qui dicuntur Mechanici, & illorum, qui animam corporis conditorem, & rectricem dicunt omnium actionum in corpore auctorem eſſe. Nam cum ratio & ille, quem dicunt ſenſus communis a mechanicorum parte ſit, fueritque; tamen non magis quam adverſariorum ſententia ſe probabant, mechaniſmi, quibus perpetuitatem actionum effici mechanici dicebant.

Incipiam itaque experimentis monſtrando quid ſit Irritabilitas, & demonſtrando mereri hanc proprietatem fibrarum animalium locum inter illa, quæ dicuntur *Principia*, unde phænomenorum ratio petenda eſt, & ad quæ qui liquido rem deduxit explicaſſe phænomena cenſetur. Itaque deinceps reddam hoc principio uſus rationem, motum perpetuorum, & plurimorum interruptorum in corpore humano. Oſtendam etiam utilitatem hujus principii in cognitione morborum. Denique audebo conjectura tentare ipſius irritabilitatis explica-

plicationem, atque ejus cauſſam aſſequi. Dividam omnia complurſbus diſſertationibus, hac adſeram *Irritabilitatem* tanquam *Principium*. Abſtinebo a citatione auctorum. Experimenta quæ afferam, niſi ubi monuero ab aliis ſumpta eſſe, mea dicere poſſum, quippe a me facta. Lectorum meorum, quibus maxime gratum facere ſtudeo parum intereſt ſcire, qui alii auctores eadem fecerint, artis autem, & hiſtoriæ gnari; ſi quid eſt in meis novi, obſervabunt, non me monente.

§. II.

Itaque ordine enarrabo experimenta:

I. Variis acribus irritavi ranarum vivarum, & integrarum nudatas carnes. Maximas & pertinaciſſimas convulſiones ſal commune, & ammoniacum excitat. Venenorum mineralium effectus vehementer differt, nam nimis fortia oleum vitrioli, & mercurius ſublimatus, mox rigiditatem inducunt, & ligneas fibras efficiunt, albas a mercurio. Itaque hic quidem nulla perdurans convulſio, ſed venenis tactorum locorum, & in vicinia vaſa pleniſſima conſpiciuntur.

II. Irritavi etiam jam enectarum ranarum carnes, aut in abſciſſis membris, contremuitque jam per 2. horas cum tribus quadrantibus exanimis ranæ pes adſperſo carni ſale madefacto.

III. Cor ranæ adhuc in fine horæ ſecundæ, poſtquam exemtum erat, micuit refocillatum. Vehementiſſimus motus eſt auriculæ, & venæ, ventriculus citius quieſcit.

IV. Obſervavi conſtanter multum irritata corda, aut mica ſalis perpetuo agentis tacta, citius deſinere moveri, citius etiam ſoli expoſita, quod cum fit, vehementer, quamdiu moventur.

V. Ranæ aperui abdomen, & thoracem, exemi cor, & eodem tempore alterum femur a corpore reſecui. Hoc femur eo modo, quem mox dicam, irritato iſchiadico nervo, convulſum eſt totum. Interim ſine corde mutila rana vixit per 1 horam cum dimidio, poſt quod tempus femur etiam alterum reſectum, irritato nervo, contremuit.

VI. In abſciſſo ranæ femore nudavi iſchiadicum nervum. Hunc comprehendi tenacula ſubtili, & compreſſi caput nervi. Convellebatur totus pes vehementiſſime. Hæc nervi pars altera tertiaque vice comprehenditur nullo motu ſequente, ſed ſi pergitur ad proximam partem nervi ſanam, convellitur pes, quemadmodum in initio. Id ſpectaculum perpendo ſenſim per totum femur uſque ad bifurcationem nervi, his etiam ſingillatim ramis irritatis, continuari per quadrantem horæ poteſt.

VII. Infinita ſunt experimenta culinaria in hanc rem. Generatim quidem animalium frigidorum, ut ſunt piſces, & ranæ, carnes

motus

motus tenaciores sunt, quam animalium, quorum sanguis calet, insectorum etiam pertinacissima vita est, tum integrorum, tum partium resectarum. Mordet læthali eventu viperæ resectum caput. Sed tamen etiam in calidis animalibus observatur, etsi debilior, & breviori tempore durans, capacitas ad motum partium a corpore resectarum.

VIII. In cuniculis non mutilatis ab applicato carni sale, & oleo vitrioli, & mercurio sublimato, observavi similia illis, quæ dixi de ranis, sed minus durabilia.

IX. In canibus in quibus alia experimenta in cerebro facta erant, corde penitus jam quieto, & corpore ad contactum frigido, accedens ad aperiendum cranium, nudatorum, & discissorum temporalium musculorum carnes vehementer adhuc palpitare vidi.

X. Sæpe cuniculis, canibus, & felibus cor exemi, expressi sanguinem, fovi in manibus, & vidi palpitare per complura minuta. c. g. in uno fele exemtum, primum sponte movebatur per 8. min. Deinde solum auriculæ, cor autem nonnisi compunctum, sed tum vehementissime, idque adhuc per 20. minuta. Pericardio hoc contentum erat, aliud eodem tempore, pericardio solutum citius desit moveri.

XI. Nota sunt experimenta, quibus cor ad motum revocatur, aere in cavas inflato, in asperam arteriam, in ductum thoracicum.

XII. Lego Stenonem tertia hora post mortem vidisse adhuc motum in cava superiori sanguine eo adacto. Diutiorem motum ejus cavæ ipsius cordis motu ego etiam vidi: sed annon in Stenoniana observatione hic motus a compressione? Stenonis libri non sunt præsto.

XIII. Aperto in felibus thorace, resecta sterni parte, exemto corde, tamen aliquoties adhuc fortissime movebatur totus thorax.

XIV. Notissima est historia a Bacone Verulamio relata de corde hominis, perduellionis pœnam luentis, ex vivi corpore exsecto, aliquoties ad miram altitudinem unius, & dimidii pedis etsi paulatim minorem exiliente.

XV. Narrat auctor libelli, *Homona machina*, gallum indicum ablato cœsim uno ictu ejus capite ab ebrio milite, concidisse, sed currere incepisse, obvium parieti deflexisse, movisse alas, denique in cursu procidisse, ut tamen etiam tunc omnia ejus membra moverentur adhuc.

XVI. Quotidianum est videre similes & vehementissimas agitationes volatilium a coquis, vulneratis carotidibus, & aspera arteria, projectorum.

XVII. Quotidianum est videre motum pertinacissimum in disjectis membris insectorum.

XVIII. Ligato aut abscisso nervo diaphragmatico, & aut parte infra ligaturam, aut resecta musculo continuo stricta, aut puncta etiam, diaphragma vehementer movetur.

XIX. Invenio relatum experimentum, quod mihi non ſatis ſucceſſit. Ligatur diaphragmaticus nervus, irritatur infra ligaturam, ſed paullatim irritationem nullus motus ſequitur. Hoc facto laxatur ligatura; & paullo poſt denuo conſtringitur, tumque redit ad irritationem motus. Hoc vidi, preſſo leniter inter digitos nervo, ita tamen ut ſupra digitum irritato non moveretur diaphragma, poſtea, remotis digitis, irritato nervo in loco ſuperiori eo in quo digiti fuerant, ſequi motum. Videtur mihi ligatura nimium damnum inferre nervo deſtruendo ejus medullam.

XX. Obſervavi cum in animalibus experimenta facerem in thorace, intacto abdomine, hoc poſtea aperto, diu poſt exemptum cor, inteſtina valde, & diu irritabilia, non item, cum citius abdomen aperiebatur. Conf. quæ dixi de corde pericardio incluſo.

XXI. Nunquam potui, irritato aliquo nervo, producere motum, niſi in illis muſculis, in quos deſinit, ſive ligaſſem trunctum cujus ramus erat irritatus, ſive minus. Poſt nimiam tractionem alicujus nervi ſequitur convulſio univerſalis. Hanc etiam vidi in ranæ nervis ſpinalibus, qui iſchiadicum componunt, oleo vitrioli tactis.

§. III.

Ex his obſervationibus collatis concludi poſſunt hæc.

I. Datam eſſe fibris muſcularibus facultatem, ut ad contactum omnium fere corporum, quibus non ſemper continguntur, moveantur, quæ eſt *Irritabilitas* (1).

II. Hanc facultatem muſculos a nervis habere.

III. Nervos vehere ad muſculos fluidum, quod appellari poteſt recepto nomine *ſpirituum animalium*.

IV. Hoc ſemper plenos eſſe muſculos, tamquam diu ad motum habiles eſſe, & irritabilitatem in ipſis ſupereſſe, quamdiu hujus fluidi aliqua pars ſupereſt.

V. Addo non opus eſſe ad ſingulas muſculorum actiones ſingulis influxibus novæ portionis ſpirituum animalium.

Particulatim ſingula aſſequar.

§. IV.

(1) *Irritabilitatem hic dico ſenſu ſpecialiore, & conſidero muſculorum. Univerſali ſenſu omnium partium eſt, quæ etſi motus non ſint, tamen ſenſus capaces ſunt, quod eæ ſolæ ſunt, quæ nervos recipiunt.*

Ceterum quomodo irritata tali parte, quæ ipſa motus incapax eſt, fiat ut muſculi moveantur, quos ipſos ſtimulus non attingit, dicere convenit cum de conſenſu dicetur.

§. IV.

Dico ad contactum omnium *fere* corporum irritari muſculos, nam non ſolum non audeo affirmare, quod neque tentari, neque tentari cum omnibus corporibus poteſt, ſed & videtur probabile eſſe, aliqua corpora poſſe, quorum contrarius effectus ſit.

Manifeſtum eſt irritabititatem ab aliis corporibus majorem, ab aliis minorem eſſe. Oritur febris a commeſtis pipere, aliiſque acribus, ſine dubio non ſolum a ſtimulo in ventriculo, & inteſtinis; ſed & a receptis in ſanguinem particulis ipſum cor ſtimulantibus. Omnis in univerſum chylus etiam e blandiſſimis ſanguini admiſtus cor irritat, quod in phiſicis manifeſtiſſimum inde etiam colligi poteſt, quod qui adſueti ſunt non cænare, mane cum ſurgent, pauciores pulſus quam alii numerant. Cum ſint quæ gradu diverſo irritant, probabile eſt, eſſe poſſe quæ irritabilitatem tollunt.

Narrat R. Mead. in experimentis D. Nichols, qui ponderoſi olei cohobatione ex aqua Lauroceraſi parati, dachmam unam tribus aquæ congiis ſolvit, & hujus aquæ uncias duas cani mediocris magnitudinis in os infudit, canem in ipſo per æſophagum tranſitu non integro dimidio horæ minuto necatum fuiſſe. Cogitari hic poteſt de omnibus narcoticis, inde a fortiſſimis uſque ad emulſionem amygdalarum dulcium.

Magnus hic aperitur campus illuſtraturo novis experimentis fertilem meditationum irritabilitatem. Ego certe in animo habeo, quavis data occaſione raperiri quam potero plurima, hac ſcriptione contentus fundamenta poſuiſſe.

§. V.

Poteſt irritabilitas optimo jure inter principia Phyſiologiæ referri, & poteſt ſatisfeciſſe propoſito ſuo cenſeri, qui in explicando phænomenon aliquod, rem liquido ad irritabilitatem deduxerit.

Neque merentur, tamquam ſenſu caſſæ voces irritabilitas & ſtimulus rideri, ut fit a non paucis, inter quos honoris cauſſa nomino D. Sauvageſium. Poteſt ab eo, qui ejus diſſertationem de cauſſa febrium legens videt, poni in ſublato æquilibrio virium motricium corporis, poſtulari clara idea harum virium, & poteſt quæri cauſſa cauſſæ, nam id quidem omnes ſcimus, illas vires, quas cor in febribus conſumit, detrahi muſculis reliquis, & inter hos illis, qui ſolent voluntate regi, ſed nempe illud cuperem reſcire a claro viro cur æquilibrium tollatur. Se de hac re dicam alio loco & tempore cum de utilitate doctrinæ de irritabilitate in praxi dicam.

Videntur mihi illi, quibus adeo non placet ſtimuli vox ſimiles eſſe illis, qui in Philoſophia naturali attractionis vocem ferre non poſſunt. Utamur his vocibus ad deſignanda phænomena, quæ cogi-

tantes non cogitabimus nihil, ſecuri interim de cauſſis ultimis. An cauſſæ attractionis cognitio ſeparanda ſit, aut quærenda adeo, meum non eſt dicere; cauſſa irritabilitatis, hoc eſt quomodo fiat, ut a contactu corporum ad muſculos motus ſequatur, dici forte olim poterit.

§. VI.

Sunt noviſſimi & celeberrimi auctores, qui irritabilitatem aſſerunt proprietatem generalem partium animalium eſſe non dependentem a cerebro, & nervis. Cor, exempli gratia, ajunt moveri vi aliqua cordis fibris inhærente.

Non illud urgebo, quod poſſet contra hanc ſententiam, non eſſe multiplicandas præter neceſſitatem proprietates corporum, & quod fieri per pauca poteſt, non faciendum eſſe per multa, accedere hanc ſententiam ad qualitates occultas, nihil aut parum relinqui nervis, & cerebro, mittam, inquam, hæ omnia, nam ſuperfluas faciunt has diſputationes experimenta quæ attuli. Si in ranæ abſciſſo femore iſchiadico nervo; ſi in canibus abſciſſo diaphragmatico nervo, irritatis, muſculi moventur, hoc eſt, ſi in his nervis a commercio cum cerebro, & ſpinali medulla, unde ipſi omnia habent, ſeparatis reſtat aliquid ad movendos muſculos aptum, cur illud, quod in ipſis muſculis ſeparatis ſolis reſtat, non venerit ipſis per nervos.

Cum maxima pars nervorum cordis ita poſiti ſint, ut impoſſibile ſit eos ligare, mirum non eſt, ligatis quibuſdam, mortem animalium in fere omnibus experimentis tarde ſecutam fuiſſe. An non inde colligas, pendere a nervis cauſſam motus cordis potius quam ab illa, quam iſti auctores dicunt quidem irritabilitatem, ſed ab omni nexu cum nervis ſeparant?

Illam ſententiam a cerebri dura meninge cum origine etiam irritabilitatem omnes reliquas partes corporis habere, reliquias antiquatæ Baglivianæ opinionis, ſcio a celebri ejus auctore deſſertum eſſet, permoto experimentis Cl. Zinnii, quæ docent, inſenſilem duram matrem eſſe. Præſens fui, cum primum hæc experimenta fierent, & deinde, ipſe repetii. Præterea non video cur credere velimus, omnia ex dura matre orta eſſe, ne quidem a nervis. At hanc longam litem non incipiam perorare.

§. VII.

Ingenioſa eſt ſententia & magnis viris digna, irritabilitatem proprietatem eſſe non modo animatorum, ſed & vegetantium corporum, itaque non a nervis pendentem, qui his nulli ſunt.

At experimenta quæ attuli (§. II. 5. 6.) docent, ut mihi quidem videtur, manifeſto in animalibus, a nervis pendere. Quæ in ſimpliciſſimis animalibus, quibus cerebrum nullum eſt, polypis, quæ etiam

etiam in plantis obſervatur irritabilitas, videtur omnino etiam pendere a ſuccis ſpecificis pro fabrica cujuſque horum organicorum corporum, ut tamen pleraque in plantis phænomena, in Parietaria_, Balſamine, Mimoſis videantur ex elaſticitate, & determinata ſtructura partium explicabilia eſſe.

§. VIII.

Venit muſculis motus ſui cauſſa per nervos, oriuntur nervi ex cerebro, cerebello, & medulla ſpinali, in quibus magnis viſceribus, ex tanta copia ſanguinis, quæ eo appellitur, aliquid ſecerni par eſt, quod nervis infunditur: ergo dantur ſpiritus animales. An ullo alio modo reddi ratio poteſt phænomenorum in compreſſis, ligatis, reſectis nervis.

§. IX.

Docet magnus Boerhaavius, ſpirituum horum nervoſorum magnam copiam eſſe, & continue & æquabiliter generari. Sed idem_, ſemper magnus Vir, durante, inquit, inſpiratione pulmo quieſcet, hinc ſanguis minus tranſibit, minori copia agetur in cor ſiniſtrum, hinc minus in cerebellum, ejuſque nervos, tunc ſanguis minus aget in muſculos intercoſtales, ergo ſequitur expiratio. Talia ratiocinia pluſquam uno loco in ejus ſcriptis recurrunt. Deprecor hanc animadvertens contradictionem, iniqua nimiorum ſectatorum judicia, qui non juſtius quam ego venerari magni Viri memoriam poſſunt.

Quoniam magna copia, & continue, & æquabiliter generantur hi ſpiritus, quippe ſecreti ex ſanguine continenter per arterias allato, neque eo ordine conſumuntur, quo generantur, oportet alicubi aſſervari, & penum eorum eſſe, atque hanc penum in quieto rerum ſtatu æquabiliter omnibus nervis & muſculis pro portione dividi. Itaque non modo illi, qui ſecreti ſunt impenduntur ad motum ſpiritus, ſed depromuntur ex penu, in quam ex omni viſceris ambitu affluit jugiter, dato tempore determinatum ſupplementum.

Atque hoc eſt, quod docent experimenta allata, muſculos ſemper plenos eſſe liquido nerveo in integro rerum ſtatu, atque ſolutos etiam a nervis non perdere momento vim motricem, neque magis hic quam alibi ſaltum naturam amare.

Si ita uno continuo filo in tot ambagibus ſpiritus qui modo generati ſunt, ex ſanguine ſyſtole proxima cordis allato, impenderentur, etſi ex parte tantum, ad efficiendam proximam ſyſtolem cordis, aut inſpirationem, poſſetne vel per quadrantem horæ durare vitam, adeo infinitis caſibus, & eorum quæ extrinſecus ſunt, influxui obnoxia?

An exalant ſpiritus animales, an tranſmutati perdunt movendi vim, an per circulum redeunt, pars ſaltem, ad ſanguinem, cerebrumque adeo? Incertum eſt utrum fiat, conſumi certiſſimum eſt.

§. X.

§. X.

Non quidem ea præcisè copia, quæ in aliquo loco conſumitur, eodemque tempore quo conſumitur, redditur illi loco, alioqui vix poſſet locum habere laſſitudo partialis, ſed generatim verum eſt, ubi ſtimulus ibi affluxus ſpirituum, etſi definiri non poſſit, qua proportione ad eum locum, qui plus dato tempore conſumit, devertantur ſpiritus animales ex ſenſorio communi, & publica penu, cui ſuæ ſuppetiæ ita uti ſecernuntur, adfluunt æquabiliter.

Poteſt, ſicubi aliqua pars nimis irritatur, nimiſque agit, ratio qua impenduntur ſpiritus animales in diverſa loca, nimis iniqua eſſe, adeo ut alii muſculi deficiente ipſius juſta ſua parte virium motricium fatiſcant. Ita in febribus corde nimis virium diſſipante, quæ etiam vires ex ſanguine inordinatè moto, & alterati incipiente, difficilius ac parcius reparantur, muſculi reliqua debiles ſunt. Ita in tabe dorſali, ob maximam conſumptionem ſpirituum cum ſemine, oritur, & creſcit quotidie laſſitudo, & flaveſcentia corporis, potiſſimum muſculorum voluntariorum, nam illi quorum perpetuus motus eſt ob ſtimulos ſuos, ad ſe ſemper trahunt ſuas portiones, oritur debilitas oculorum, quibus magna copia ſpirituum continenter opus eſt, adeo ut huic parvæ corporis parti privata tria paria nervorum, & a tribus aliis rami dati ſint, oritur fatuitas, aut ſi acris alias ingenii homines ſunt, citior vitæ finis, quæ deſinit, non opinantibus hominibus, non ſatis de periculo monitis, quoniam dolor vix ullus eſt. Sed plures tales pathologiæ conſiderationes afferentur alio, & magis ſuo, loco.

§. XI.

Cum caro poſita extra nexum cum ſenſorio communi & nervis, irritata moveri poſſit, patet non opus eſſe ad ſingulas muſculorum arterias ſingulis influxibus novæ portionis ſpirituum. Videtur omnino muſcularis motus peragi non acceſſione novæ undæ fluentis in muſculum, ſed commotione fluidi præſentis, & complentis in ſano ſtatu muſculares fibras, & nervos earum, incipiente aut in ſenſorio communi, aut eo loco ubi ſtimulus applicatur. Sed quæ, & qualis ea commotio eſt? Neſcio, neque magis, opinor, quam qui maxime ſunt intelligentes. Credo tamen non ita deſperandum planè, ut ne tentanda quidem ejus inveſtigatio ſit, & eſſe utique hic locum hypotheſibus, modo aliquid ſemper veri, etſi forte olim demum poſt complures hypotheſes antiquatas verum invenietur.

§. XII.

Forte non ſuperfluum fuerint deprecari, & defendere a me ſuſpicionem, ad quam nimis proni ſunt quidam meticuloſi homines, & quidam

quidam etiam noviſſimi ſectæ alicujus medici contra mechanicos, quaſi eatur aſſertum ſententiam, quæ eſt auctoris libelli *L' Homme macchine*. Hic homo certe abutitur experimentis de irritabilitate p. 71. ſeq. libri ſui. Si corpus machina eſt inſtructa principio corporeo motus & conſiſtentiæ ſuæ, ſi cordis motus, ſi reſpiratio, ſi chyli præparatio, ſi hæc ſine quibus durare corpus non per breviſſimum tempus poteſt, ſi hæc quæ neceſſaria ſunt, fiunt neceſſitate mechanica, neque fiunt animæ imperio, ergo anima nulla eſt, ergo cogitationes, comparationes idearum, ergo omnes actiones, motuſque corporis, ergo ea omnia, quæ conſcientia unumquemque ſua docet, non eſſe neceſſaria, & poſſe non fieri, fiunt pariter mechanice, & neceſſario omnia. Talis eſt argumentatio hujus hominis his verbis: *Poſez le moindre principe de mouvement, les caps animès, auront tout ce qu' il leur faut pour ſe mouvoir, ſentir, penſer, ſe repentir, & ſe conduire en un mot dans le phyſique, & dans la moral qui en depend.*

Hic mihi videtur totius libelli maxime doloſus, & laborans locus eſſe, atque flagitandum ab auctore, ut ingentem hiatum, qui hic in argumentatione ejus eſt, expleat ſi poteſt.

Libri contra libellum ſcripti non leguntur ab illis, qui maxime opus habent rectiora edoceri, ſed qui libellos amant legere, non libros.

Cuperem ſcire quomodo aut Stahlianus, aut Carteſianus, aut alii etiam, qui vitia virtuteſque a corpore induci credunt, refutare dictum libellum velint?

§. XIII.

Vulgaris eſt definitio mortis, quod ſit ſeparatio animæ, & corporis. Sed poteſt quæri, utrum quoniam ab anima corpus deſeritur, corruat corpus, an quoniam corpus deſtruitur, diſcedere anima cogatur? Illi homines qui ex aquis poſt ſatis longum tempus extracti, aut a patibulis abſciſſi, ad vitam revocati ſunt, idem revocati ſunt, quoniam anima poſtliminio in corpus rediit, an quoniam idonea corporum habita eſt cura, ſine qua poſt non ita longum tempus in putredinem abitura erant?

Docent hæ hiſtoriæ, & Bruhierii totus liber de incertitudine mortis ſignorum, & experimenta de irritabilitate, ideam mortis non exhauriri ullius ſolius partis, neque cordis, neque omnium quiete, ſed jungi debere incapacitatem ad motum.

§. XIV.

Proximum eſt uti irritabilitate ad reddendam rationem motuum perpetuorum, qui dicuntur actiones vitales.

Opuſne eſt refutare ſententiam eorum qui contendunt, animam horum motuum auctorem eſſe? An non ſatis eſt citaſſe experimentum

tum in ranæ disjectis membris. Ego certe gaudeo, non mihi incumbere officium omnem humanam ſapientiam ſuperans, ſed melius perſpectum eſſe vitæ meæ, principio motore corporis mei conſtanter agente, quamdiu hæc machina poteſt durare.

Neque lubet reliquas ſententias de cauſſa harum perpetuarum actionum referre, & refutare. Chemicorum certe opiniones nominaſſe refutaſſe eſt. Omnium maximè tolerabilis eſt illa, quæ cum magnis aliis viris Boerhavio dicta eſt, brevis ſed identidem recurrens paralyſis muſcularium fibrarum, & defectus liquidi nervoſi. Sed demonſtravi ſemper muſculos liquido nervoſo plenos eſſe, atque aliquamdiu etiam ſublato commercio cum cerebro, cerebello, aut medulla ſpinali, ad motum adhuc aptos, ut non poſſint momento paralytici fieri. Deinde impoſſibile eſt nervos, teretes, tenues funiculos, factos fortibus membranis, neque tenſos, ſed ſatis laxos, comprimi poſſe a viſceribus, inter quæ decurrunt, quin ab ipſis arteriis. Denique etiam ſi poſſint, efficeretur hac alternata compreſſione, non illa, quæ perhibetur paralyſis, ſed motus muſculorum, nam preſſo inter digitos nervo, reſciſſo ligatore ſive minus, convellitur muſculus.

§. XV.

Conabor ſola expoſitione obſervationum, & animadverſione ſtructuræ partium deducere eo Lectores meos, ut ipſi ſibi poſſint reddere rationem phænomenorum.

Poteſt circulatio ſanguinis demonſtrari ex ſola directione valvularum cordis, & poterat inventa fuiſſe longo ante Harvejum tempore, ſi Anatomici videntes has valvulas voluiſſent cogitare de earum uſu, & quærere cui bono? Ita decet quærere cui bono diverſitas valvularum venoſarum cordis ab arterioſis, tum reticulata ſtructura parietum cordis, & auricularum, & connexio valvularum cum columnis ſuperficiei internæ cordis per filamenta? Cui bono hic irregularis contextus, niſi non ille ſolus uſus eſt venoſarum valvularum, ut ne elabi ex ventriculis in ſinus auriculaſque ſanguinem ſinant. Hic ſi ſolus eſſet, melius ſimiles eſſent arterioſis, quæ regulares cum ſint, multo aptius & accuratius occludunt ſanguini arteriarum reditur ad cor. Itaque ſi qua hypotheſis hujus irregularitatis, ſed conſtantis, rationem dederit, & naturæ conſilium oſtenderit, non parum ſe vel hoc ſolo commendaverit.

Narrabo ſeriem morientium partium, quemadmodum obſervavi in cuniculo. Circumjeci primo laqueum collo, deinde aperui thoracem. Vidi palpitationes ventriculorum, aurium, venæ cavæ, non certo numero ſibi reſpondere, cor autem totum eodem tempore convelli, venæ etiam, & dextræ auriculæ contemporaneos motus eſſe. Primum deſiit corpus cordis moveri, deinde auricula ſiniſtra, poſt horam demum dimidiam auricula dextra cum cavarum venarum repletiſſimarum ſinu, poſtquam jam ſenſus, motuſque reliquus omnis perierant

rierant exceptis convulsivis motibus diaphragmatis admodum pertinacibus, & ventriculi intestinorumque motu. In cava superiore, quamdiu durabat maxime validus erat motus, in ejus tractu æquali fere pollicis latitudini, qui motus talis fuit, qualis intestinorum a fibris longitudinalibus motorum.

§. XVI.

Collatis experimentis quæ in antecedentibus exposita sunt, quæque ostendunt cordis sensibilitatem, devenitur ad mechanismum cordis motus, quem exponam.

Adveniens ex pulmone, & toto corpore sanguis per venas pulmonales, & cavas, complet auriculas, saccos musculosos. Hi non solum continguntur ab hoc sanguine, sed & extenduntur, nam ex pulmone advenit vi expirationis pressus, & cavæ etiam satis fortibus tunicis factæ suum pellunt, impeditum a reditu tum ab Eustachiana valvula in inferiori, tum ab ipso pondere in superiori. Itaque hi sacci contactus, & extensionis impatientes, qui maximè afficit teretes carnes rete formantes, quarum multæ tenues sunt, & filamentorum similes, ad motum cientur, exonerantque se sanguine suo, qui positus inter hanc vim & sanguinem successurum, non potest non in ventriculos labi, aperiendo, & reclinando valvulas, quæ orificio quæque sui ventriculi in circulum adnatæ, illud in præcedente systole clauserant. Ita in ventriculos delatus sanguis invenit eorum superficiem internam, puncta adeo contactus insigniter multiplicata per irregularem structuram, colliculos, & valles, & anfractus formatos a columnis, & reliquis fasciculis musculosis, variæ magnitudinis, multiplici modo inter se cohærentibus, multis admodum gracilibus. Deinde, quod maxime animadverti velim, sanguis subit valvulas, & ad orificium applicare nititur, sed cum sint alligatæ ad columnas filamentis eo protensis ex ambitu valvularum, non possunt cedere prementi sanguini, ob quam causam necesse est hæc filamenta vehementer tendi, columnasque adeo ipsas, quibus inseruntur, trahi. Hæc omnia plusquam sufficiunt ad excitandum ad motum cor.

Cessante causa, cessat effectus. Cor liberatum stimulis suis redit in pristinum, & naturalem statum, quæ est diastole. Supervacaneum itaque est circumspicere causas diastoles.

§. XVII.

Hic mechanismus exhibet ideam perpetui mobilis. Effectus fit reciproca causa, nectunturque causæ, & effectus invicem in circulum. Ipse sanguis est causa motus sui; invenit cor irritabile; cor irritabile est ob repletas spiritibus animalibus musculosas fibras; hi spiritus secernuntur in cerebro ex sanguine arterioso appulso vi cordis.

Utrum præfers intelligens Lector hunc mechaniſmum, an actionem indeſinenter repetitam rectoris animæ? Utrum prefers mutuos niſus planetarum quibus in orbibus ſuis continentur, an dæmonia, quæ ſphæras ſuas regunt?

Auget admirationem hujus mechaniſmi, qui inventorem & opificem ſapientiſſimum teſtatur, conſideratio reſpirationis.

Cæterum fateor me legiſſe in Ill. Senaci commentario in compend. Anatomiæ Heiſterianum p. 806. animadverſionem de diſtractione tenujum faſciculorum cordis, illum autem majorem librum, quem ibi promiſſum ante annum edidit, non legiſſe. Moneo hoc etſi ceterum abſtinens a citationibus, ne plagiarium me forte aliquis dicere poſſit.

§. XVIII.

Arteriæ non ſolum quod elaſticæ ſunt agunt, ſed & muſculoſæ cum ſint, agunt multo quam eſt elaſticitas potentiore muſculari vi. Subſultim progrediens ſanguis ferit & attollit arteriarum parietes, tanto magis, quod præcedens unda retropulſa etiam ex parte verſus cor, ſuccedenti impedimento aliquo eſt, quæ conſideratio ideam pulſus efficit. Ictæ ergo, & extenſæ irritatæ agunt muſculares fibræ.

§. XIX.

Venio a motu cordis ad reſpirationem. Qui perſuaſus de cauſſa, quam dixi motus cordis eſſe, ad conſiderandam reſpirationem acceſſerit, eum credo non poſſe non proclivem eſſe ad ſuſpicandum, reſpirationis etiam cauſſam irritabilem eſſe debere. Utar methodo qua uſus ſum de corde dicens.

Obſervare cui lubet poteſt, dum placide reſpirat, conſentire reciprocationem aeris, & motum cordis coſtanti rythmo, atque inveniet triplicatum ut plurimum numerum motuum cordis numeri reſpirationum tempore eodem. In me numero hac hora antemeridiana 212. pulſus & reſpirationes 71. intra tria minuta. Utile fuerit obſervare tempora pulſus, & reſpirationis, dum in quieto & ſolito ſtatu cor & pectus non ſunt.

Docere ſenſus unumquemque ſuus poteſt, etſi varie modificandi reſpirationem facultas ſit, penitus inhibendi vim non eſſe, atque dum conatur eam ſupprimere, invita voluntate ad motum cieri muſculos, ut conſcientia propria doceat, non moveri ideo quod moniti ſenſu moleſto periculum quippe mortis evitaturi ipſi moveamus muſculos. Certe mihi videtur eos, qui etiam dormientes quin apoplecticos ſapientiæ talis & capiendi conſilii capaces credi volunt, teſtimonium præbere amoris ſui præjudicatarum opinionum potius, quam veritatis. Neque magni momenti objectio eſt, quod vellicati dormitores, & apoplectici, acerrimis ſtimulis vexati corpus movent; nam hi ſtimuli;

ſi

ſi diu agunt, dormientes, & apoplecticos, ſiquidem in his ulla ſpes ſupereſt, denique ex ſomno, & lethargo excutiunt, reſpiratio autem in utroque modo ſopitis continuatur, neque ille, quem perhibent, moleſtus ſenſus, etſi identidem recurrens, ſoporem tollit. Mancipia Congoenſia, qui miſeri mortales ipſi ſe ſuffocare dicuntur, faciunt id revolutam linguam inſerendo in aſperam arteriam, quemadmodum uſu interdum venit in infantibus poſt reſciſſionem frænuli linguæ.

Docent pariter ſternutatio, tuſſis, & ſæpiſſime oſcitatio, quam non penitus ſub imperio noſtro thorax ſit. Qui adcurate ad ſe ipſos adtendunt, dum pandiculationibus urgentur, aut ſicubi in incommodo ſitu membra diu ſine motu conſervata fuerunt, obſervabunt ſæpe convulſivas ſollicitationes, nempe preſſis muſculis a ſanguine in omni ejus partis venoſo ſyſtemate ſtagnante. In reſpiratione quieta, & larynge nullo alio officio fungente, expiratio ſine ullius muſculi auxilio fit, quemadmodum inſpiratio in viris certè ſolo diaphragmate peragitur. Abdominales muſculi ipſi non agunt, ſed ſequuntur retrocedentia viſcera, quæ ipſa diaphragma ſequuntur. Solus labor eſt invenire cauſſam inſpirationis. Exſpiratio neceſſario ſequitur, quippe qua thorax, vi contra pondus ſuum, & cartilaginum elaterem in inſpiratione motus reducitur in priſtinum ſtatum, & diaphragma laxatum naturalem ſuum conum format. Dati autem animalibus muſculi expirationi inſervientes, quemadmodum inſpiratorii acceſſorii, ideo ſunt, ut morari, & accelerare inſpirationes, & expirationes poſſint.

Docet figura pulmonis, quæ quaſi formam cera, exprimit cavitatem thoracis, & monſtrat ipſe adſpectus ſemper pulmonem parietibus omnibus thoracis in utroque reſpirationis ſtadio applicari, ſive explicatos ſequatur, ſive a redeuntibus comprimatur. Itaque pulmones latera quæ ſemper contingunt, aliquo modo premunt; premunt autem diverſis tempuſculis reſpirationis diverſa vi. Peracta expiratione pulmo ad minimum volumen redactus recipit mox ſanguinem ex dextro ventriculo appulſum, itaque jam repletior a primo poſt expirationem pulſu comprimit fortius ubique pleuram, onerat etiam diaphragma, quæ compreſſio & quod onus a ſecundo pulſu augentur, atque ita intenduntur, uſque dum inſpiratio ſequitur.

Arteriæ pulmonalis totum ſyſtema capacius eſt venoſo, contra quam in toto corpore, ventriculus item dexter cordis capacior ſiniſtro, tenuiorque. Palam eſt hanc cauſſam capacitatis arteriæ & dextri ventriculi unam eandemque eſſe, & palam eſt hanc cauſſam reſiſtentiam eſſe, quæ in pulmonibus opponitur ſanguini arterioſo. Venæ autem pulmonales, quia ſanguis earum per expirationem fortiter motus facile ad ſiniſtrum ventriculum fertur, parum dilatantur. In reliquo autem toto corpore venæ ampli canales ſunt, cum recipiant fluidum cujus tardus motus eſt.

§. XX.

Ex his collatis colligo mechaniſmum reſpirationis hunc eſſe. Dum thorax ante inſpirationem in ſtatu eſt, qui ipſi propter pondus & cartilagines & viſcerum abdominalium preſſionem naturalis eſt, applicato ubique ad ejus concavitatem pulmone, advenit ex dextro cordis ventriculo ſanguis vi ſatis magna pulſus, occupatque partem loci, quem aer ſemper poſt exſpirationem in pulmone ſuperſtes, nunc autem loco pulſus, tenuerat. Itaque ſenſilis membrana pleura (1) premitur a repletione viſcere, & repleto ſanguine calido, & ſanguine tanto denſiore quam aer eſt, idque poſt prægreſſam expirationem, quæ ſemper thoracis calorem contemperat, diaphragma inſuper ipſo ſolo ponderoſioris pulmonis monere non nihil afficitur. Hinc diaphragma & alii muſcoli ad motum cientur, & ampliorem thoracem faciunt.

§. XXI.

In fœtu, qui nondum reſpiravit, maximum obſtaculum ſanguini per pulmones trajecturo opponitur, ita ut parva ſolum quantitas in venas veniat, reliqua aut per foramen ovale ſiniſtrum cor petente, aut per anaſtomoſin magnarum arteriarum in decurſu ſuo pergente. Juvat conſiderare hanc circulationem attento ad Merianam ſitem oculo.

Apertum eſt ob parum pervium pulmonem, inde ex quo in minimo fœtu formari pulmo incipit, naſci debere diverſitatem cavitatum ventriculorum cordis, arteriarum pulmonalis, & aortæ, & arteriæ venæque pulmonalis, quæ rationes mutantur poſtquam ſublatæ ſunt reſiſtentiæ, quæ ſanguini arteriæ pulmonalis opponebantur, ita ut creſcente homine arteriæ pulmonalis capacitas ab aorta ſuperetur, venoſum autem pulmonale ſyſtema ſemper anguſtius ſit arterioſo, quoniam cito & facile per venas ſanguis fluit. Compenſata eſt reſiſtentia in pulmone fœtus duplici modo, alio ſuccuritur, ventriculo, atrioque dextro, alio arteriæ pulmonali, & ſuccuritur tum contractionis tum laxationis cordis tempore.

Cum parum ſanguinis per pulmonales venas advehatur, facillime ſiniſtrum cordis atrium admittit ex dextro ſanguinem per foramen ovale. Itaque neque nimis oneratur dextra auricula dexterque ventriculus, neque ſiniſtris ſanguis deeſt.

In ductu arterioſo, communi ramo magnarum arteriarum, occurrunt ſibi unde ſanguinis dextri ventriculi, & ſiniſtri, contrariis dire-

(1) *An quoniam irritabilem pleuram eſſe negant Cl. Zimmermanni experimenta, tollitur mechaniſmus meus? An nihil efficere poſſe cenſenda eſt compreſſio diaphragmatis & intercoſtalium muſculorum, etſi mediata?*

directionibus pulsæ a ventriculis eodem tempore se contrahentibus; Necesse est valde ductum tendi, neque mirum aut arterias pulmonales, aut aortam prope cor amplitudine superare. Inseritur ductus, continuatio trunci arteriæ pulmonalis, in aortam in fine curvaturæ, ita ut aortico sanguini aditus in ductum fere æque facilis sit ac via est in continuatione aortæ, & ex ductu in aortam non sit facillimus. Itaque non potest non aorticus sanguis arteriæ pulmonalis sanguini perductum in aortam tendenti impedimento esse, neque potest hic pulmonalis arteriæ sanguis commodè pergere, nisi succedendo quatenus viam ipsi aorticus facit, ipse suas vias in aorta descendente inveniens.

Postquam cæperunt reciprocationes aeris patefacto per pulmones transitu, plus quam antea sanguinis per venas pulmonales ad sinistrum atrium cordis venit. Ergo non potest, ut antea fiebat, ex dextris sanguis admitti, cui porta clauditur, applicata ad foramen valvula a sanguine per venas pulmonares in saccum veniente. Ita continenter appressa valvula cum margine coalescit, & foramen obturat. Pariter deserit sanguis dextri ventriculi viam per ductum arteriosum difficiliorem quam est nunc monstrata per pulmones.

Si Merius cogitasset, ductum arteriosum adeo magnum esse, quoniam ab undis obnitentibus sanguinis extenditur, pulmonalem, porro arteriam ita insigniter aorta majorem, quoniam ob difficultatem trajectus per pulmonem a sanguine dilatatur, non ita argumentatus esset: quoniam capacior est pulmonalis arteria quam est aorta; ergo major etiam in illam, quam in hanc sanguinis copia venit, ergo in dextrum sinum ex sinistro sanguis ex pulmone, redux venit, atque una cum cavarum sanguine dextrum ventriculum ingressus in arteriam pulmonalem compellitur.

§. XXII.

Tangam quæstionem de utilitate respirationis. Ad hanc quæstionem ego ita respondeo. Non ut ex uno ventriculo cordis ad alterum sanguis venire possit, fabrefactus est pulmo, sed ut respiratio fieri posset, adsignata est sanguini via per pulmones. Voluit auctor fabricæ humanæ hominem aeris incolam esse, voluit loqui posse, & reliquis officiis fungi, ad quæ modulatione aeris opus est. Fecit sapientissimus Artifex, cujus consilio neque casu humanam naturam formatam esse, si quo alio, certe hoc argumento patet, quod fœtus inutile ipsi in utero organon habet, sed ad futuros usus destinatum, fecit itaque machinam reciprocationi aeris aptam, atque ne desinere unquam hæc reciprocatio posset, nexuit vinculo indissolubili cum motu cordis. Verùm etiam hic quod in tota natura obtinet, & una machina plus simplici scopo servit. Respiratione non solum alvus, vesica, uterus exonerantur, sed & perpetuum & publicum ejus beneficium pro toto abdomine est, nam sine ea non intelligitur, quomodo

do venæ portarum ſanguis, quomodo ſpeciatim ſplenicus ipſo tempore quo maximus ejus uſus eſt, quomodo in univerſum omnis venoſus ſanguis abdominis moveri poſſit. Pariter etiam in ſanguinem ipſum ex reſpiratione utilitatem redundare dubium non eſt, eaque ſatis magna utilitas ſola fuerit, quod ſanguis vi pulmone incaleſcit, nam calore evolvi poſſunt diverſi humores, quibus ſanguis componitur, ut ſuis quiſque locis & organis ſecerni tanto facilius poſſint. Quæ autem de aliis uſibus tam multa auctores dicunt, hoc prætervifo, certe illud oſtendunt, quod in tota natura obſervatur, nimis ſedulæ & operoſæ hominum immaginationi plerumque non arridere naturæ ſimplicitatem.

§. XXIII.

De ſternutatione, de oſcitatione &c. convenit dicere alia diſertatione de conſenſu partium. Tantum adhuc addam aliquid de experimentis D. D. Heriſsaut, Houtſon, Bremond. Feci ipſe experimenta in quinque felibus, pullis deinceps. Nunquam vidi per vulnera ſive parva, ſive magna prorumpere pulmonem niſi in expiratione, nunquam in inſpiratione. Quamdiu in uno tantum latere vulnus eſt ſic ſatis naturalis reſpiratio eſt etſi fortis, & animalia ſatis ſunt vocalia. Laborum pulmonis apices, in expiratione coſtis vehementiſſime depreſſis, protruſi ſæpe, ubi parvum vulnus eſt, incarcerati quaſi hernia inter anguſtiora in inſpiratione ſpatia intercoſtalia, vulnus obturant. Poſtquam etiam latus alterum pertuſum eſt, violentiſſimis & convulſivis motibus ſurſum deorſum thorax rapitur. Superfuit tamen vox aliqua in uno fele etiam tum per 6. min. horæ, ſed incarcerato, ut dixi, in parvis vulneribus pulmone. Mediaſtino pertuſo, aut remotis abdominalibus viſceribus, diaphragmate, reſpiratio æque violenta eſt ac violato utroque latere. Illud quod invenio D. Heriſſaut ſanaſſe canem, cui vulnus in utroque latere inflixerat, fateor mirum mihi videri. Reſciſſa ſterni parte tamen vehementiſſimi thoracis motus diu continuantur.

LET-

LETTERA
DI GIAMBATISTA VERNA
Professor Cerusico di Torino:
ALL' ILLUSTRISSIMO SIG. BARON
DE HALLER.

DOTTISSIMO SIGNORE.

SE dote singolare, e propria non fosse di chi più degli altri in ogni genere di buona letteratura è andato innanzi il guardare con buon occhio, e accogliere benignamente coloro, che di camminare per l' aspra, e lunga via delle scienze coll' industria, e coll' indefessa fatica desiderosi si mostrano, io certamente, dottissimo Sig. Haller, e a voi, e alla letteraria repubblica del tutto ignoto, ardito non avrei di comparirvi avanti con una mia lettera: ma siccome colle eccellenti, ed utilissime opere vostre avete fatto dottamente conoscere al mondo tutto

Quanta dottrina è quella, che v' ammanta:

le anatomiche, le botaniche, le fisiologiche, e le pratiche materie illustrando quant' altri mai; così mi lusingo, che non siate per isdegnare questa mia, qualunque siasi, picciola narrazione d' alcune cose osservate dopo la lettura delle memorie vostre presentate alla Real Società di Gottinga, di cui con tanta vostra gloria ne siete Presidente perpetuo. Conoscendo voi, quanto giustamente pensato abbiano que' massimi Filosofi, i quali poco, o niun caso dell' autorità sola facendo, qualora trattasi di cose fisiche, che all' occhio, e all' attenta osservazione possono esser soggette, vogliono, che le replicate diligenti esperienze servano di guida per giugnere allo scoprimento della verità, e di queste soltanto mostransi paghi, e contenti, e a queste unicamente credono, ancorchè di varie cose veggano come difficil sia, per non dire impossibile, il render ragione, preso avete a esaminare coll' occhio vostro acutissimo, e penetrantissimo alcune proposizioni riguardanti varie parti del corpo animale giudicate, sto per dire, da quasi tutto il Mondo come infallibili, e a voi è accaduto ciò, che ad altri accadde già, che colla scorta

ta de' ben guidati ſenſi ſcoperto hanno, quanto s' inganni, chi colla ſola ragione diſcorrer vuole di sì fatte materie. In fatti chi mai in un ſecolo tanto illuminato, qual' è il noſtro, può eſſere nelle filoſofiche ſcuole sì giovine, che non ſappia, quanto travierebbe, la verità delle anatomiche, e filoſofiche materie ricercando, ſe dalle minute, ed eſatte oſſervazioni per poco s' allontanaſſe? Al maſſimo noſtro Poeta, che pure fiorì in tempi, in cui le ſcienze fiſiche erano ancor lontane dalla perfezione, alla quale giunte le veggiamo, ed erano, per dir così bambine, diſſe Beatrice, che gli uomini, qualora non ſono guidati da' ſenſi alla ſcoperta della verità, facilmente s' ingannano, e che la ragione, volendo far da ſe, nè badando a' ſenſi, ha corte l' ali.

Ella ſorriſe alquanto; e poi, s' egli erra
L' opinion, mi diſſe, de' mortali,
Dove chiave di ſenſo non diſſerra,

Certo non ti dovrien punger gli ſtrali
D' ammirazione omai: poi dietro a' ſenſi
Vedi, che la ragione ha corte l' ali.

Se queſta ſi contentaſſe di conoſcere i proprj confini, e traſportar non ſi laſciaſſe talora a oltrepaſſarli, volendo pur chiaro ſcorgere ciò, che la forza del noſtro corto vedere traſcende, tante, e tante ipoteſi non ſi leggerebbero meſſe fuori per iſpiegare i fenomeni della natura, le quali poſte alla pietra del paragone, cioè eſaminate colle oſſervazioni, ſi ſono dimoſtrate del tutto vane, e inſuſſiſtenti. E per non allontanarmi dall' argomento della mia lettera non ſi ſarebbero certamente, credo io, finte nella dura madre, e ne' tendini alcune diramazioni nervoſe, che a' perſpicaciſſimi occhi voſtri, eruditiſſimo Signore, nè a quelli d' altri valenti anatomici non è ſtato fin ora conceduto il poterle ſcoprire. Per quel che tocca a me, ancorchè non mi ſia mai luſingato di poter giugnere a ſcoprir coſe non vedute da voi, e da altri avvezzi a diſaminare minutamente le opere naturali, pure per quell' innata curioſità, che ho ſempre avuto di conoſcere la ſtruttura del corpo umano, e pel deſiderio maſſimo, che nudriſco per la verità, più d' una volta mi ſon poſto a ricercare con occhio attentiſſimo, ſe riuſcir mi poteſſe di rinvenire alcuna delle tanto celebrate diramazioni: ma null' altro m' è avvenuto di conoſcere, ſe non che a me è impoſſibile il vedere verun filamento nervoſo penetrante nella ſoſtanza del tendine di Achille, o della dura madre. Moſſi nondimeno alcuni dalla novità delle voſtre oſſervazioni, e da quelle del Caſtell, dello Zimmermann, e d' altri o valenti voſtri ſcolari, o ſeguaci della voſtra dottrina, avendola trovata conforme alla verità, non hanno potuto darſi pace, che la dura madre, il pericranio, il perioſtio, i legamenti

menti, e i tendini sieno insensibili, come voi avete insegnato. Ottima cosa è in questi casi il dubitare, ancorchè sieno uomini massimi, che parlino, e il cercare, se ciò, che essi dicono, è conforme alla verità, non può, se non commendarsi da chi che sia: la qual ricerca far si dee senza passione, e senza prevenzione alcuna per le invecchiate opinioni, seguendo passo passo la natura. Io non mi conosco sì poco, che affibiar mi voglia la giornea di decidere in cosa di tanta delicatezza, qual è la sensitività, o insensitività d' alcune parti del nostro corpo; e siccome ho in somma considerazione le egregie vostre osservazioni, che insensitive le dimostrano, così non ardisco oppormi apertamente a quelle d' altri uomini celebri, che sensitive in ogni modo le vogliono. Per la qual cosa mi contenterò di narrarvi ciò, che a me, e ad alcuni altri è avvenuto di osservare; e tanto più volentieri il fo, acciocchè note vi sieno dalla penna mia medesima, e con quella schiettissima verità, con cui le ho fatto, le seguenti osservazioni.

Essendo caduto dall' altezza di dodici piedi in circa un mattone sul capo nella parte mezzana, e superiore dell' osso parietale destro al muratore Mattia Rama di Graglia, d' età di trentott' anni, il dì cinque di Novembre dell' anno scorso, non fu egli sorpreso subito da gravi sintomi, null' altro nel luogo del colpo scorgendosi, che una semplice contusione ne' tegumenti con un po' di lacerazione di questi. Il temperamento vigoroso del muratore, e la necessità di procacciarsi sostentamento furon cagione, ch' egli non curando il male sofferto, continuasse per qualche tempo il suo lavoro; da cui non si potè distogliere, se non quando fu attaccato da dolor di capo, e da febbre, che il diciasette dello stesso mese lo costrinsero a cercar ricovero nello Spedale di S. Giovanni Battista. Il Sig. Andrea Verna mio cugino, Cerusico primario di questo Spedale il visitò, e trovollo con gravezza di capo, larga contusione ne' tegumenti, e acuto dolore fisso nel luogo medesimo, su cui cadde il mattone, sintomi accompagnati da febbre gagliarda. L' osservazione di tali sintomi lo mossero a fare un taglio in croce a' tegumenti, e al periostio per iscoprire ben bene l' osso, e togliere nel tempo stesso qualunque ineguale stiratura, che da tal membrana nascer potesse. Scoperto l' osso, in tal guisa vide in esso una sottilissima fisura: per la qual cosa gli fece il convenevole apparecchio, e gli ordinò varie missioni di sangue, alcuni clisteri, e leggerissimo nutrimento. Niuna diminuzione di sintomi produssero nel malato questi rimedj; sicchè, temendo non fosse la cagione ferma al disotto dell' osso, pensò, per tentar pure di recargli sollievo, di passare all' operazione del trapano, e m' avvisò di visitarlo il giorno seguente, e di fargliela, qualora avessi tale operazione creduto opportuna. Il vidi col Signor Baldi Cerusico Collegiato nella Regia Università, e assistente dello Spedale, con molti altri Cerusici, e Scolari, e volendo prima d' ogni altra cosa esser certo, se egli era vegeto, e sa-

no di mente, e in istato di giudicare, e di sentire, non toccai l' apparecchio, ma postomeli in faccia, e fermo guardandolo in viso, gli domandai primieramente, in qual luogo egli si fosse, e' mi rispose d' essere in un letto nello Spedale di S. Giovanni. Gliene chiesi la cagione; e mi disse esservi per grave dolor di capo, cagionato da un colpo di mattone cadutogli sopra. Gli ricercai s' e' sapeva in qual luogo egli si era quando ebbe il colpo: mi replicò, ch' egli era ritto in piedi, lavorando sopra una muraglia di fondamento, quando senza avvedersene gli cadde un mattone sul capo. Soggiunsi, s' e' sapeva da qual altezza caduto fosse il mattone: ed egli prontamente rispose da altezza a un di presso doppia dell' altezza delle cortine del letto, in cui giacendo mi sto presentemente. Ciascun ben vede da queste risposte, senza ch' io addur ne debba altre prove, che nulla avea sofferto il malato nè nell' udito, nè nella favella; e che sano sanissimo era di mente. Vedrassi ora, se a questi sensi corrispondeva quello della vista, di cui m' accertai con queste osservazioni. Gli feci chiudere vicendevolmente ora un occhio, ora un altro, e mentr' egli stava riguardando coll' occhio aperto, saper volli da lui il colore del mio viso, dell' abito mio, e degli altri oggetti, che lo circondavano, e che gli metteva innanzi l' un dopo l' altro. E' distinse esattamente ogni cosa, e d' ogni cosa mi ragguagliò minutamente, confessando di non aver altro incomodo in questa parte, che un senso di peso ne' sopraccigli. Dopo tale diligente esame, e tal certezza della mente, e de' sensi del malato mi posi a scoprir la ferita, da cui levato l' apparecchio vidi l' osso nel mezzo alquanto livido colla sottile fissura da mio cugino accennatami. Gli altri sintomi, de' quali il malato prima si doleva, continuavano colla stessa veemenza, ancorchè dilatati fossero e i tegumenti, e il pericranio. Vennemi pertanto in mente, nè credo senza ragione, che per la veemenza del colpo rotto si fosse qualche picciol canale, e uscitone da esso l' umore, ristagnasse o al disotto dell' osso, o al disotto della dura madre, dal qual ristagno cagionati fossero sì continui incomodi, e tanto pericolosi. Per la qual cosa volendo pure cercare ogni via di ridonare, se possibil fosse, in qualche guisa la salute al malato, il consiglio seguendo del Signor Andrea, mi parve di non dovermi ad altro partito appigliare, che a quello dell' operazione del trapano. Dilatai perciò in un angolo e i tegumenti, e il periostio, sì perchè più agevolmente avrei fatta l' operazione, sì perchè la corona del trapano toccar non potesse in parte veruna i lembi della cute. Applicai la corona munita di punteruolo, segnando bel bello l' osso, e fatta sufficiente strada, levai dalla corona il punteruolo, indi seguitai lentamente questa operazione, non già per la non comune spessezza dell' osso, ma per queste due ragioni; la prima per non cacciar troppo addentro o da una parte, o dall' altra i denti della corona; la seconda per poter diligentemente osservare, se nell' ammalato senso alcuno

cuno di dolore si eccitava. Con tali precauzioni, e avvertenze terminata la segatura dell' osso, e tolta via la parte segata, introdussi subitamente il coltello lenticolare, non solamente per levare ogni minima particella d' osso, ove per avventura ve ne fosse alcuna rimasa, ma per istaccare ancora tutto all' intorno la dura madre alquanto dall' osso; dopo di che coprii immediatamente il foro dell' osso, e tutta la ferita, per togliere, e impedire ogni contatto dell' aria, lasciando il malato in riposo per breve spazio di tempo. Indi il visitai nuovamente esaminando, se sopra la dura madre vi fosse umore raccolto, ma non ne potei vedere, siccome nemmeno m' accorsi esservene tra la pia madre, e la dura. Questa era del suo colore, e della sua consistenza naturale, nè punta, nè lacerata, nè in verun' altra guisa alterata, e ciò il dico per quel certo discernimento, che nasce da lunga sperienza nelle chirurgiche, e nelle anatomiche osservazioni. Sembrommi questa un' ottima occasione di esplorare, dottissimo Signor Haller, quanto da voi ci è stato insegnato colle sperienze della sensitività, e irritabilità di questa membrana, nè credetti, che il toccare con uno spillo la dura madre dell' ammalato ascriver mi si potesse o a indiscrezione, o a poca cura, o a crudeltà: onde preso uno spillo la toccai leggermente colla punta, e vedendo, che il malato non s' accorgeva nemmeno, che la toccassi, collo stesso la lacerai leggermente, indi con un po' più di forza, e nulla affatto affatto egli si dolse, nè segno veruno d' irritabilità vidi nella dura madre. Non mi volli però interamente acquietare all' osservazion mia, sebbene molti ad essa fossero presenti, come ho accennato, ma diedi lo spillo al Signor Baldi, il quale anch' egli toccò, e lacerò la dura madre nella stessa guisa, senza che moto alcuno si facesse dall' ammalato, che io riguardava attentamente, nè senso alcuno nè di toccamento, nè di dolore in lui s' eccitasse, come con grande tranquillità rispose, essendone da me nell' atto medesimo interrogato. Vera cosa è, che l' operazione del trapano, dopo la quale il medicai secondo le regole dell' arte nostra, non produsse que' vantaggi, che, e dal cugino mio, e da me, e da qualunque cerusico, (s' io non m' inganno) aspettati si sarebbero; perocchè vieppiù accrescendosi i sintomi, il di venti del mese morì (1). Il desiderio pertanto d' osservare, e di convincermi, se con fondamento di ragione pensato si era alla fatta operazione, mi mosse a sparare il capo del cadavere, e a cercare, qual fosse stata la cagion della morte, credendo di poterla in esso rinvenire. Levando via la dura madre, videsi i vasi della pia membrana sommamente rigonfi, e levando anche questa, comparve, gran quantità di marcia tra essa, e la sostanza corticale del cervel-

(1) *Sopra questo fatto vedansi le eccezioni, nella seconda parte alla Lettera del Sig. Verna.*

lo, ſegnatamente lungo l' emiſfero deſtro in quella parte, che appoggiaſi al proceſſo, o allungamento detto falciforme. Chi dunque negar potrà con tale oſſervazione, che, ſe l' umore ſparſo foſſe ſtato tra la dura madre, e l' oſſo, non aveſſe l' ammalato ricevuto dall' operazione del trapano ſollievo grandiſſimo, e, per dir così, novella vita?

In queſto ſteſſo Spedale il dì due del meſe di Ottobre del 1755. fu ritirato Bernardo Bianchi di Sella per un ulcere ſinuoſo, che il pigliava ſotto la ſura della gamba deſtra, e penetrando ſotto al tendine d' Achille arrivava ſino alle oſſa del talo, parte delle quali ſcoperte erano, e tarlate. Fu d' uopo il dilatare per medicarlo tale ſinuoſità, la qual coſa far non potei ſenza ſcoprire onninamente una gran porzione del detto tendine, il quale era ſano, e in iſtato naturale. Per la qual coſa sì io, che il Signor Baldi più d' una volta nel tempo, che il medicavamo, gl' impiantammo nel tendine un' ago, ſenza che l' ammalato non ſolamente dato abbia verun ſegno di dolore, ma ſiaſi nè meno accorto d' eſſer toccato. Queſta oſſervazione fatta da noi in un' uomo la veggiamo fatta ancora in lepri vive, ed altri animali dal chiariſſimo Signor Dottore Giambatiſta Bianchi, che così ſcrive, e confeſſa nella lettera ſua al Signor Dottore Giambatiſta Baſſani „ ho veduto qualche volta „ ſcoprir i tendini d' Achille delle gambe di dietro a lepri vive, „ ed altri animali, e in niun modo far gemito, nè altra alterazio- „ ne dimoſtrare, come ſe nulla vi foſſe fatto (1).

La terza mia oſſervazione la feci in Giacomo Arnaud di Caſtelmagno, venuto allo Spedale il dì 18. Dicembre dell' anno ſcorſo. Egli cadde dall' altezza di ventiquattro piedi circa, e percuotendo ſu duri ſaſſi col capo, ſi fece una contuſione ſopra l' occipitale con lacerazione de' tegumenti ſi propri, che comuni del cranio verſo l' angolo poſteriore ſuperiore del parietale ſiniſtro, ſenzache nel ſito della ferita ſegno alcuno appariſſe di rottura d' oſſo, ſebbene i ſintomi, da cui era moleſtato, daſſero ſul bel principio ſegno di effuſione d' umore, e preſſione o ſulla dura madre, o ſul cervello. Pertanto dilatai la ferita eſteriore, e il pericranio, per iſcoprire ſe qualcoſa ſi vedeſſe, che rottura d' oſſo indicaſſe; ma nulla vidi; onde coll' opportuno apparecchio applicai i convenienti rimedj, e gli feci varie cavate di ſangue, paſſato eſſendo il quarto dì a quella della vena jugulare, perchè niuna diminuzion di ſintomi oſſervavaſi. Queſta per un poco il ſollevò, ma non però in tal guiſa, che coſtretto non foſſi il dì ſeguente a trapanarlo nel ſito della ferita, donde uſci non poca quantità di ſangue, ſparſo tra la dura madre, e l' oſſo. Nettata perciò ben bene dal ſangue la dura madre, m' imma-

(1) *Per rilevare la verità di queſto paſſo, leggaſi la ſua eccezione nel luogo citato.*

immaginai, che il vedere, come nella prima oſſervazione avea fatto, ſe, toccata tal membrana colla punta d' un ago, ſenſo alcuno nell' ammalato ſi eccitaſſe, chiamar non ſi poteſſe capriccio, indiſcretezza, poco riguardo, e poca cura al malato; ſembrandomi anzi che non facendo, quallora le opportune occaſioni ci ſi preſentano, le oſſervazioni con tutte quelle cautele, e diligenze, che voi, dottiſſimo Signor Haller, accennate, e volete, che ſi uſino, ſia un volere non aprir gli occhi per arrivare a conoſcere la verità. Adunque colla punta d' un ago toccai replicatamente, e punſi la dura madre, non accorgendoſene nè meno il malato, il quale nel tempo ſteſſo mi ſtava raccontando col miglior ſenno del mondo, in qual modo accaduta gli era la ſua diſgrazia. Nulla giovò al povero infermo l' operazione del trapano, a cui crebbero il dopo pranzo nuovamente i ſintomi, a ſegno che il dì ſecondo dopo l' operazione morì. Sparai il cranio, e vidi le coſe ſeguenti. Sopra la dura madre trovai in varj luoghi alcuni grumi di ſangue: tra la dura, e pia madre, e ſulla ſuperficie orizontale del cervello un' umore condenſato di colore bianchiccio, e aſſai conſiſtente, quale era pure ſopra ambo gli emisferi del cervello, e più denſo ancora vicino, e lungo il ſeno lungitudinale ſuperiore, e tra la pia madre, e il proceſſo falciforme della dura fino al corpo calloſo. Ne' ventricoli laterali, o ſuperiori del cervello, eravi non poco umore aſſai denſo. Roveſciati e il cervello, e il cervelletto colla midolla oblungata, vidi l' oſſo occipitale rotto, onde ſtaccando dalla faccia interna del medeſimo la dura madre, e dalla faccia eſterna il pericranio, oſſervai un vero *ecpieſma*, in cui l' oſſo occipitale compariva rotto in ſette pezzi. La rottura comunicava con quella incavatura, che fa parte del foro ſtracciato, e che ſeguendo la direzione della ſpina eſteriore dell' oſſo occipitale divideva il cerchio del gran foro. I due pezzi maggiori di queſt' oſſo erano dall' angolo ſuperiore ſino alla biforcatura del ſeno lungitudinale; rotto eſſendo pure poſteriormente dall' apofiſi condiloidea ſino al ſito, dove ſta unito all' oſſo temporale. Vidi finalmente queſt' oſſo nel ſito delle foſſe ſuperiori, ed inferiori ſottile, quanto è ſottile la parte ſquammoſa dell' oſſo temporale.

Queſte ſono, dottiſſimo Signor Haller, ſchiette, e nette le oſſervazioni da me fatte, alle quali ſe alcune altre ne aggiugnerò, comunicatemi da altri Cerufici, ſpero, che non debbano eſſervi diſcare. La prima è del Signor Gioſeffo Buzani membro del Real Collegio di Chirurgia, e Cerufico del Regio Spedale de' Santi Maurizio, e Lazaro. A Gioſeffo Craverio d' anni ſedici in circa, mentre ſerviva da garzon muratore, piombò dall' alto ſul capo il dì 29. d' Ottobre dell' anno ſcorſo, un mattone, che il fece cader a terra colla teſta grondante di ſangue. Preſo da' ſuoi compagni, privo affatto di ſentimento, fu portato nel Regio Spedale, e meſſo a letto. Feceſegli ſubito una cavata di ſangue dal braccio, per mez-

zo di cui si rinvenne: indi esaminando la ferita, ch' era nella parte posteriore mezzana del parietale sinistro, per mezzo delle opportune dilatazioni, non si potè scoprire nè rottura, nè la minima fessura. La onde colla dieta, co' replicati salassi, e cogli altri convenevoli rimedj sì topici, che universali il buon ammalato se la passò per alcun tempo senz' altro sintoma, che un leggiero, ma continuato dolore al luogo della ferita. Quand' ecco il dodicesimo giorno tutt' a un tratto con qualche rigor di freddo fu assalito da febbre accompagnata da sonnolenza, la quale però non era tale che nol lasciasse rispondere aggiustatamente a tutte le interrogazioni, che gli venivano fatte. Gli si cavò sangue di bel nuovo, ma infruttuosamente, perchè non cedette nè la febbre, nè la sonnolenza. S' appigliò pertanto il valente Cerusico, che con ragione sospettava potesse esservi qualche umore sparso o sopra, o sotto la dura madre, all' operazione del trapano il giorno decimo quarto, e fatto un foro, coll' applicazione d' una delle più vaste corone, e tolto un pezzo osseo, ch' era denso, e spesso assai, e molto aderente alla dura madre, portò su questa il deto mignolo della mano destra, e premendo leggermente, la sentì aderentissima in tutta la circonferenza. Interrogò in tal tempo l' infermo, se sentiva alcun dolore, ed egli rispose di non sentir altro, che un pò di pressione al capo. Diede quindi di mano il Signor Buzani a una piccola lancetta, con cui punse il centro della dura madre, donde uscì subito sangue assai nero, e quasi spumoso. Interrogò di nuovo l' ammalato, se sentito aveva pungersegli il capo, e rispose di no (1). Pel foro fatto colla lancetta introdusse una tasta d' argento scannellata alquanto in sulla punta, che molto era ottusa, incurvata, e colla lancetta medesima proseguì l' incisione in croce della dura madre, interrogando ad ogni colpo di lancetta, che furono più di quattro, il malato, se soffriva alcun dolore, e replicatamente gli rispose non sentir nulla.

Alla diligente, ed accurata osservazione del nostro Signor Buzani alcune altre ne seguono del Signor Giovanni Domenico Robbiati Cerusico in Vercelli. Essendo stato ferito, il dì 15. di Novembre dell' anno scorso, un Cavaliere, collo scoprimento del tendine estensore del dito mignuolo, più d' una volta colla sonda, e colla punta del bistorino il Signor Robbiati gli stimolò il tendine, non avendone il Cavaliere sentito alcun dolore. Il dì 16. dello stesso mese ferito Giovanni Krautvorts coll' ugna d' una tigre nel pollice della mano destra pel tratto della metà della prima falange, fino alla metà della terza collo scoprimento del tendine estensore, e una porzione del medesimo tendine lacerata inugualmente, gli tagliò questa porzione di tendine, senza che il ferito s' accorgesse nem-

(1) *Quanto a ciò che il Sig. Verna riporta del Sig. Buzani si osservino le eccezioni alla sua lettera nella parte seconda.*

nemmeno del taglio. In quest' anno fu chiamato il Signor Robbiati a visitare uno, a cui per puntura fatta in una cavata di sangue all' aponeurosi del muscolo bicipite, o forse a qualche nervo, che sopra vi scorreva, dalla qual puntura nato n' era strangolamento, fu costretto fare due grandi incisioni, e scoprire il tendine. La vista del tendine lo mosse a sperimentarne la sensitività, e preso spirito di vino rettificato, fece alcune incisioni in esso, e il toccò replicatamente collo spirito di vino, senzache l' ammalato, il qual sapeva, e vedeva ogni cosa, provato abbia alcun dolore. Il giorno seguente scarificò di nuovo il tendine, e lo toccò con fila inzuppate nello spirito di vitriolo fumante, e nè pure da questo si eccitò nel malato senso alcuno di dolore. Dopo tre giorni fece nuove scarificazioni, e toccò di bel nuovo il tendine col butiro d' antimonio, e l' ammalato nè meno questa volta sentì alcun dolore. Con queste osservazioni però non si tirò in lungo la guarigione, perciocchè, primache le incisioni fossero rimarginate, l' escare nate da corrosivi erano già separate, e l' ammalato a poco a poco si ristabilì egregiamente, niuna difficoltà provando nel muovere il braccio.

Venendo da Novara un' galant' uomo ebbe un colpo di piede ferrato da un cavallo, che gli fece una ferita alla metà della tibia sopra il dorso, larga mezzo traverso di dito, e lunga tre volte tanto, con iscoprimento del periostio. Lo scarificò il Signor Robbiati in diversi luoghi fino all' osso, e trovando alcuni ineguali attaccamenti dell' aponeurosi della fascia lata le tagliò colla punta della lancetta, e con questa ancora toccò più d' una volta il periostio, di nulla accorto essendosi l' ammalato, mentre il toccava e nell' aponeurosi, e nel periostio. E' tagliò ancora a una donna di cinquantacinqu' anni, per una ferita avuta nella testa, collo scoprimento del pericranio, il pericranio medesimo in figura di sette, senzachè essa sentito abbia alcun dolore. Finalmente fece lo stesso taglio a un ragazzino sull' osso frontale, e osservò la medesima insensitività.

Se da queste osservazioni, dottissimo Signor Haller, fatte con esatezza massima dedur si possa qualche cosa circa l' insensitività di queste parti, m' immagino, che non difficilmente veder si possa da chi che sia. Io per me certo a voi sono obbligatissimo, perchè aperta avete una strada a molte nuove ricerche, e m' avete mosso ad esaminare cose, alle quali seguendo la volgare opinione, non avrei pensato giammai. Questo sarebbe il fine della mia lettera, se non sapessi, quanto vi piacciano le osservazioni in ogni genere. La terminerò adunque con una, per quanto mi ricordo, assai rara. Nacque quì una ragazza il dì dodici Febrajo, la quale poco dopo succhiato il latte lo rigettava. Niun caso fecero di ciò il primo giorno i genitori: ma osservando, che e il secondo, e il terzo giorno succedeva lo stesso vomito, e che v' era anzi mescolato col latte alcun poco di feccioso, mi chiamarono a visitarla. Osservai primieramente, che nulla usciva dagl' intestini, indi trovai l' addome un poco

eleva-

elevato, e reſiſtente. Introduſſi una piccola ſonda nell' uretra, per cui cominciò ad uſcir l' orina, la qual ſeguitò, ſinchè viſſe: indi viſitai l' ano, e a prima viſta oſſervai la cute forata colla figura naturale dell' ano: ma introdotta in queſto la ſonda per conoſcere, qual foſſe l' oſtacolo oppoſto all' uſcita della fece, appena penetrai per la lungezza d' un pollice traverſo, che incontrai tal reſiſtenza, che non mi fu poſſibile il cacciarla più avanti. Dubitando, che perciò la piccolezza dello ſtrumento incontraſſe qualche ruga dell' inteſtino retto, ne preſſi un più groſſo; ma nè men queſto potè penetrare più addentro, ſebbene tentaſſi ogni via, per vedere, ſe mi riuſciſſe, ſenza lacerar nulla, di farlo ſcorrere. Credetti per tanto, che l' inteſtino foſſe del tutto chiuſo, e il diſſi a' ſuoi genitori, a' quali ſoggiunſi non parermi opportuno il fare veruna operazione, sì perchè non v' era certezza, che l' inteſtino veniſſe ſino a combaciamento della cute, sì perchè, quando anche a tal ſegno foſſe venuto, e tagliato ſi foſſe l' inteſtino, l' eſito dell' operazione era incertiſſimo. Si laſciò la ragazzina in queſto ſtato, e dopo continui vomiti e di latte, e di fecce, il dì ſette di Marzo morì. La ſparai il giorno ſeguente, e nelle anneſſe figure vedrete, quanto in eſſa ho oſſervato, eſſendo tutte le altre parti in iſtato naturale. Gradite, dottiſſimo Signor Haller, queſta piccola dimoſtrazione di ſinceriſſima ſtima, e farò contentiſſimo, ſe nel numero de' voſtri ſingolari eſtimatori, e ſervitori mi riporrete.

Torino li 15. Dicembre 1757.

Divotiſs., ed Obblig. ſervitore
Giambatiſta Verna.

DEL-

LETTERA
SCRITTA
ALL'AUTORE DELLA RACCOLTA.

Tempo è la pregai a farmi il piacere di provvedermi un esemplare dell' opera del P. Beccarìa sopra la Elettricità, che in una di coteste stamparìe Bologneſi doveva imprimerſi, ſubito, che foſſe da quella uſcita. Non avendolo veduto ſino ad ora comparire, le rinovo la memoria, non perchè dubiti, che le ſia sfuggito di mente; ma perchè vò ſollecito di averlo quanto più preſto ſi può, come coſa, che non vedo l' ora di leggere.

Troverà a queſta mia uno ſcritto anneſſo, da altro, amico mio a più breve lezione ridotto, ſulla materia ch' ella raccoglie, e bramerei che faceſſegli avere un qualche luogo nel ſupplimento, che preſentemente tiene per quanto ſento ſotto i torchj. Se vede aver luogo di farlo, faccialo, onde l' amico, che tanto mi preme, venga ſervito, e s' aſſicuri, che le ne ſaprò grado. Qui in Modena ſentii leggere una diſſertazione oppoſta all' Hallero, e ſe non m' inganno, pare, che gli eſperimenti e le ragioni, che la fiancheggiano quadrino a maraviglia. O che quiſtione intrigata! e a chi s' ha a credere? In queſta Città poco più mi tratterò, perchè vò paſſare a Padova. So che il Signor Domenico Vandelli è tornato a Bologna, per ciò vedendolo, me lo ſaluti caramente. Stò in attenzion di ſua grazia, e ſono &c.

DELLE PARTI INSENSIBILI, ED IRRITABILI DEGLI ANIMALI

DISCORSO TEORICO-PRATICO

DI ORAZIO MARIA PAGANI

D' Arzignano, Dottore in Medicina

E

DI CAMMILLO BONIOLI

Di Lonigo, Chirurgo

Ridotto a lezione più breve, e di alcune annotazioni illustrato

Da C. M. M.

§. I.

FRa le più industriose scoverte, che o si son fatte nell' età scorse, o da illustri osservatori presentemente si fanno, lodevoli in sommo grado son quelle, che riconoscono per loro oggetto il maggior bene dell' uomo, vale a dir la salute. Una sì fatta ce ne palesò nuovamente il celebre Signor Haller lume risplendentissimo, della teorica egualmente, che della pratica medicina, per cui debbono saper gli assai grado coloro tutti, ch' amano sì prezioso tesoro; e più d' ogni altro gliel dobbiamo noi Medici, e Chirurghi, i quali oltre al benefizio, a cui col restante degli uomini partecipiamo, si godiamo pur anche quello d' avere acquistata sì bella cognizione, e di potersene con nostra riputazione, e diletto (1) valere, quantunque volte l' altrui bisogno l' esiga. Questa scoverta, di cui favellasi con tant' onore, si è l' insensibilità d' alcune parti dell' animale, alle quali fu sempre attribuito squisitissimo senso, comecchè non ne abbian veruno (2). Da questo fallo universal pregiudizio si vuol pur trarre que' pochi, i quali con ammirabile sagacità ne scoprirono, e ne descrisser talune per insensibili, o almen per poco sensibili. Noi sappiamo però, che mal-

(1) *Non so certamente quale specie di* diletto, *e* riputazione *acquisterano questi Signori* Medici, *e* Chirurghi *potendosi valere di così* bella cognizione.

(2) *Precipitar nel giudizio prima di maturare le cose, non è da uomo prudente.*

malgrado la tanta evidenza, a cui fu portata questa scoverta dal Signor Haller e da altri dotti uomini, che glorioſamente il ſeguirono, regna pur anche nella mente di perſonaggi eccellenti una contraria opinione, cui ſtabiliſcono con eſperienze del tutto oppoſte, che daranno fra poco per quanto diceſi, publicamente alla luce (1). Fra i diſpareri d' uomini sì riſpettabili, per accoſtarſi più al vero, che ci foſſe permeſſo, penſato abbiamo di far anche noi le noſtre ſperienze; le quali fatte, abbiam giudicato di doverle eſporre pubblicamente, e di corredarle via via con que' rifleſſi, che ci parvero più vantaggioſi nel caſo noſtro. Avanti però di far queſto noi penſiamo ben di premettere quali ſien quelle parti, che abbiam trovate inſenſibili, e che coſa da noi s' intenda per queſto termine. Per ſenſibilità no' intendiamo quella ſpeciale ingenita facoltà dell' anima, per cui rappreſent' ella a ſe ſteſſa l' idea del dolore, e del piacere, o d' altra qualunque ſenſazione; e ciò col mezzo degli organi, che ſon deſtinati a riportare in eſſa i cambiamenti, a' quali ſoggiacciono, mercè gli oggetti eſteriori, che ve gl' inducono. Diremo dunque ſenſibili quelle parti, che in qualunque maniera toccate riſveglian nell' anima le ſenſazioni, e chiameremo all' oppoſto inſenſibili l' altre, che non ſon atte a ciò fare. Il Signor Zimmerman dotto ſcolare del Signor Haller ci avvertiſce ſul bel principio, che egli prende talvolta la ſenſibilità per l' irritabilità, (§. XII.) e queſta per quella; e di là naſce, che egli nel corſo dell' opera confonde l' una coll' altra. Il Signor Haller all' incontro ſcevera ſcrupoloſamente l' una dall' altra, mentre c' inſegna (*a*) che alcune parti ſenſibili non ſono irritabili, e per contrario alcun' altre ſono irritabili ſenz' eſſer punto ſenſibili. Noi pure ſiam portati a penſare, che ſien eſſe due qualità differenti del tutto, e crediamo, che la ſola definizione, che daremo dell' irritabilità (§. XII.) baſti a provar pienamente, e a confermare il noſtro parere. Ma noi non prendiamo a eſaminare di preſente l' accennata quiſtione; concioſſiacoſachè nel corſo di queſto noſtro trattato baſtevolmente farem conoſcere, che mal s' appone chi crede, che poſſano queſte due facoltà prenderſi ſcambievolmente a talento. Le parti, che noi tro-

(1) *Già era ſtampata, avanti che uſciſſe alla chiara luce del giorno queſto* Diſcorſo Theorico-Pratico, *la Lettera del Cel. Sig. Laghi, quella del Cel. Sig. Bianchi di Torino, quella del Ch. Sig. Lamberti d' Aleſſandria, e la diſſertazione del Cel. Mr. le Cat, ed altri opuſcoli di diverſi accreditati Autori contro queſta* bella cognizione *Halleriana; le quali opere ſe i noſtri Autori aveſſero lette, e ſeriamente eſaminate, nè aveſſero avuta tanta premura di comparire in publico, forſe forſe ſi ſarebbero mutati d' opinione, e del Cel. Sig. Hallero la* cognizione *della Inſenſitività non avrebbero difeſa (abbenche ſia probabile, conſiderandola in aſtratto, come fanno alcuni Medici delle novità in Medicina troppo amanti.)*

(*a*) *Diſſertaz. int. le part. irr. ecc. p.* 88.

fammo insensibili son le seguenti. Aponeurosi. Capsule. Cellulare. Cornea. Fegato. Glandule. Iride. Legamenti. Mediastino. Meningi. Midolla. Milza. Ossa. Periostio. Pericardio. Peritoneo. Pleura. Polmoni. Reni. Tendini. Vene. Arterie.

§. II.

Al solo nervo, e alle parti nervose tutte noi veggiam data la facoltà del sentire. Quelle, che abbiam testè noverate, sono dunque insensibili, e vuolsi anche aggiugnere non irritabili; cioè a dire, che sono tali, che quantunque irritate nè si contraggono, e si rilasciano vicendevolmente (1), nè inducono altrove o movimento, o convulsione, od altro somiglievol sintoma. Il gran Boerave, la cui giusta riputazione trasse molti a seguirlo, francamente ci disse (a), che tutte le parti del corpo son fabricate di nervi, di dove per conseguenza ne nasce, che ne siano composti anche i tendini. Ma è già buona pezza dacchè siamo usciti d' inganno, mentre ad evidenza si scopre, che il tendine è un prodotto delle fibre del muscolo diverse in tutto da' nervi (2). Il Microscopio, che usammo con tutta la diligenza, di cui fummo capaci, ci mostrò a vista, essere ciascuna di queste fibre visibili da molt' altre composta, e di queste ciascuna essere separata per una cellular tela, che per entro vi si frammette ben destramente, e molte di queste fra loro unite formar de' fascetti, cui separa, e distingue del tutto la cellulare medesima divenuta più densa, e di maggiore soddezza. Così avvien de' fascetti come delle fibre s' è già detto avvenire; poichè molti fra loro uniti insieme, e divisi per la lor cellulare formano un fascetto maggiore, cui 'nvolve la propria cellulare membrana, da buon numero de' quali vien poi composto il corpo tutto del muscolo. Questi fascetti lasciano in certi luoghi de' più larghi intervalli, che non li lasciano in altri, dentro de' quali racchiudesi della cellulare più fitta. Abbonda il muscolo d' ogni sorta di vasi, i quali nella cellulare accennata aggirandosi in mille guise, e serpeggiando, tutto il pervadono, sì veramente, che i più grossi sen vanno ne' maggiori fascetti, e con tal legge sempre con proporzion dividendosi scorrono lungheſſo le matassine minori, e le più gracili fibre.

V' ha

---

(1) *La qual cosa si è la contrazione, e distrazione della fibra da tutti i Fisiologi conosciuta col nome greco di* sistole, *e* diastole.

(a) *Instit. med. par.* 301.

(2) *Il Muscolo in qualunque punto s' irriti è sensibilissimo, e ciò accade, perchè in ogni punto del medesimo vi sono nervi, senza de' quali non vi è senso: dunque il muscolo è composto di nervi; ma dal muscolo essendo prodotto il tendine, ne siegue, che ancora il tendine sia di nervi formato; che se il tendine è men sensibile del muscolo, queste proviene e dalla sua tessitura più densa, non che da altre circostanze.*

V' ha pure in esso quantità di nervi considerabile, i quali l' accompagnano per tutta la sua lunghezza, nè pria l' abbandonano, ch' egli non giunga a prolungarsi nel tendine. Il Tendine non è altro, che un allungamento di tutte le dette fibre, che parallele fra loro, ed accoppiate più strettamente concorrono a formarlo nell' ordine medesimo, con cui producono il muscolo. Riceve il tendine molto minor quantità d' ogni sorta di vasi di quello, che 'l muscolo ne riceva, ed esclude del tutto i nervi, poichè non vi furono da Persona osservati, nè potè scoprirvene alcuno co' suoi vetri l' illustre Signor Leeuvvenhoeck (1). In questo dunque differisce dal muscolo, e ne differisce di più nell' esser egli di sostanza più dura, più compatta, ed assai bianca. La sua vagina è una pura produzione di quella del muscolo, la quale altro non è, se non se, quella medesima cellulare (2), che per entro vi si frappone, la quale al di fuori vestendolo dopo d' avere acquistata maggior sodezza, ed essersi fatta più forte, e più liscia, sembra mutar di natura, il perchè gli scrittori ne la colsero in cambio. In questa tendinosa vagina scoprì il Leeuvvenhoeck alcune fila nervose (3).

§. III.

Le false osservazioni di quegli Autori, che attribuiscono all' offesa de' tendini tutti que' gravi malori, che seguivano ordinariamente la puntura e l' irritamento di qualche parte poco loro conosciuta, furono la sorgente dell' inganno quasi universale, nel quale rimasero ciecamente ravvolti tutti quelli, che credettero fermamente i tendini dotati di squisitissimo senso, quand' essi non ne hanno veruno. Così la notomia recente, e la osservazione costante c' insegna, dietro le cui scorte, ecco quel tanto, che in vivi animali noi osservammo.

Espe-

---

(1) *Se il Leevvenhoeckio co' suoi microscopj potè vedere in una sola stilla d' acqua migliaja di vermetti, (cosa stupenda e da non crederfi così agevolmente) e nel tendine non vide i nervi, che importa? quando li anno osservati col coltello il Cel. Sig. Laghi, ed il Ch. Sig. Vandelli, ed altri.*

(2) *La vagina del tendine essendo tela cellulare, deve essere insensibile secondo i principj di alcuni Halleriani, e pure l' istesso Sig. Hallero, ed altri la trovano sensibile.*

(3) *Le quali nel tendine s' inseriscono, e che col microscopio non si possono separare ed inseguire nella sostanza del tendine; ma bensì col coltello maneggiato da anatomico spogliato della prevenzione Halleriana, e che abbia perizia, e destrezza, ed insieme pazienza per separare così intrigate e sottili diramazioni nervose.*

Esperienza I.

Si denudò il tendine d' Achille ad un vegeto Cane di mediocre grandezza, e avanti di spogliarlo della vagina, gli s' irritò colla lancetta, e si toccò col butirro d' antimonio. Noi vedemmo il Cane a scuotersi un cotal poco, e a guajolare miseramente (1). Indi dopo d' averne tratta la vagina non diede mai 'l Cane segno alcun di dolore per quanto gli si sia stuzzicato, lacero, punto, tagliato, tocco col caustico, e bruciato col foco in varj luoghi. Nel momento appresso gli si punse la pelle, e facea il Cane capirci cogli urli il suo dolore. Tale successo ebbero pure gli esperimenti fatti sul tendine dell' altra gamba.

Esperienza II.

Si nudò il tendine del bicipite ad un' altro Cane, e dopo d' averlo tentato colle sperienze medesime, e trovato del tutto insensibile, passammo a tagliarlo attraverso per metà. Fù appena egli reciso, che una parte tagliata manifestamente si contrasse. Tagliammo del tutto per traverso l' Achille dell' altra gamba, e un degli estremi del tendine si scosto visibilmente dall' altro. Anzi in questo secondo cane, che facemmo morire con un colpo di martello sul capo, e che fu nell' istante preso da una forte convulsione del destro lato, e da una perfetta paralisia del sinistro, noi vedemmo manifestamente allontanarsi l' estremo de' tendini tagliati nell' una gamba, e nell' altra. Noi non ne volemmo di più per riconoscer ne' tendini non altro, che una forza di contrazione, (§. XII.) seppure anche questa non decsi dare piuttosto al muscolo, il quale restando dall' un de' capi senz' alcun punto d' attacco si contrae, e si tira il tendine visibilmente. Questa opinione piace al Signor Wansvieten, (*a*) ma non viene ammessa visibilmente a niun patto dall' esperto Signor Castelli, (*b*) il qual ne dice d' aver veduta la contrazione del tendine senza osservarla nel muscolo. Noi non abbiamo

(1) *La vagina essendo di tela cellulare composta non deve sentire; sebbene a questa obbiezione so che risponderanno avere accidentalmente toccato con la lancetta, o butirro d' antimonio qualche piccol nervo, che sur essa serpeggiava, e quindi essere insorto il senso: oh pofar di bacco? Dunque in qualche punto che s' irriti la vagina vi sarà nervo; atteso che sempre il Sig. Hallero, e molti de suoi seguaci la ritrovano sensibile, ed il dolore, che alcuna volta anno osservato nel tendine, a piccola porzione di vagina ad esso ancora restata unita lo attribuiscono: Circostanze tutte che fanno dire, che la vagina sia una membrana nervosa, non gia una tela cellulare.*

(*a*) *par.* 158. (*b*) *par. XLVIII.*

mo tanto di noſtro onde poterſi dichiarare per queſto piuttoſto, che per quell' altro.

Eſperienza III.

Giacomo Bertinato legnajuolo in Arzignano, Caſtello del Vicentino, taglioſſi tutto attraverſo il tendine eſtenſore del ſecondo dito del piede. Il tendine ſi contraſſe perfino a rivoltare all' insù l' un degli eſtremi reciſi, il quale avanzando fuor della pelle vedeaſi inaridito alcun tempo dopo l' intravenuta ſciagura (1). Il dito reſtò privo affatto di moto. Noi provammo a ſtirare, e ad irritare quel tendine, che ſportava tanto al di fuori, ſenza che l' uomo ne aveſſe alcun ſentimento. Del reſto nel corſo tutto del male non altro ſentì l' infermo, che un ſenſibil dolore alla cute.

Eſperienza IV.

Il Sig. Giuſeppe Bonioli Chirurgo di Lonigo, Caſtello del Vicentino fu nell' Aprile 1754. improvviſamente colpito nella deſtra mano da una archibuſata di pallettoni, i quali entrando per la parte anteriore del carpo uſcironli per la poſteriore del metacarpo vicino del dito minimo. Reſtarono ſemilaceri per tal colpo i tendini lungo e breve fleſſori delle falangi, il tendine radiale, e lo eſtenſor del dito minimo. Fu la cura ben toſto intrapreſa dal Fratello Camillo, il quale pensò non altro dover applicarſi alla ferita, che de' cataplaſmi ammollienti, e delle fomente anodine al braccio, che ſi era fatto un po gonfio. Per tal mezzo, ſi ottenne la ſuppurazione di quella parte validamente infiammata, per cui uſcirono porzioni di tendini ſemilaceri e rotti, e ceſſarono interamente i dolori, che gli apportavan travaglio. In tale ragguardevole ferita de' tendini non mai ſucceſſe convulſione veruna, come niuna non ne ſucceſſe, quand' ei dovette replicatamente ſenza riguardo trattarli, eſaminarli, e ſtirarli per iſtaccarne la porzione corrotta. Ma non vide ſuſcitarſi nemeno dolore, da che ſi conchiude a ragione, che tutti que' gran dolori dal ferito ſentiti, non gli erano da altrove cagionati, che dall' irritamento de' nervi ſparſi per la parte infiammata, ed offeſa. Egli ſi riebbe ben preſto di tale ferita, ma gli rimaſe per ben tre meſi una tal rigidezza in que' tendini, quanto baſtava per render minore la facilità del chiudere, e dell' aprire la mano. E non abbiam noi veduto nello Spedale di Firenze il tendine radiale tagliato per metà medicato col vin generoſo dal Sig. Beccherini, e perfettamenre guarito ſenza che, o dolore, od alcun menomo incomodo ſopravveniſſe al malato? §. IV.

(1) *Un nervo che ſia giunto ad aridità, ha perduto tutto quanto il ſuo ſenſo, ed un tendine non ha ſoggiacere allo ſteſſo? Oh che convincente oſſervazione!*

§. IV.

Ora che abbiam prodotte le nostre sperienze sur una cosa di tanto rilievo, e che si trovano somiglianti cotanto alle già fatte da osservatori sì celebri; nostro pensiere si è d' attenersi all' opinion ben fondata, che i tendini sieno insensibili, checchè in contrario ne riferiscan gli autori. Molto meno noi lasceremo, che ci tolga dal proposito nostro (1) il Signor Domenico Vandelli figlio dell' illustre Signor Girolamo P. P. di Padova, il quale ci asserisce seriamente d' aver veduti de' ramuscelli nervosi andare alla sostanza del tendine, e penetrarla. Noi sappiamo assai bene, che la descrizione, che egli ne fa de' nervi, che vanno al tendine, conviene in qualche parte con quella, che già ne fece l' Illustre Signor Winslovv (a) (2), il quale c' insegna, che 'l ramo lungo della grossa branca del nervo sciatico crurale interno dà de' filetti al tendine d' achille. Egli però si contenta di dirci soltanto, che questi filetti, e non già ramuscelli (3), vanno al tendine, senza poi precisamente spiegarsi se v' entrino a fondo, e ne penetrin la sostanza, siccome in una tavola fatta a tal fine il Signor Vandelli ci espresse. E questi saranno forse quegli stessi filetti, che rari, e superficiali sono chiamati dal famoso Leeuvvenhoeck, che co' suoi vetri ve li scoperse (4) .... Alla vagina poi (che che ne dicono Platne-

ro,

(1) *Vi vuol altro a distogliere dal loro fermo proposito cotesti Signori, che tutto negano, e nulla provano.*

(a) *Trad. Ital. p.* 350. 351.

(2) *Essi sanno assai bene, che la descrizione de nervi conviene con quella del Sig. Winslovv; ma lo sanno perchè il Sig. Vandelli nella sua prima lettera stampata in Padoa* nel 1756 pag. XLIII. *del medesimo Winslovv su tal proposito riferì tutto intiero il testo, altrimenti questi Signori ne sapevano assai poco.*

(3) *Non anno bene esaminata la tavola del Sig. Vandelli, nella quale veder potevano, che non sono solamente filetti, ma ancora ramuscelli patenti, che per vederli non han mestier di microscopio.*

(4) *Senz' altro sono i medesimi, che col coltello il Sig. Vandelli osservò inserirsi nel tendine di Achille. Che se nella tavola del sopradetto Sig. Vandelli questi filetti, e ramuscelli sono un po poco più grossi del naturale, ciò fù fatto ad arte, e per facilità dell' inesperto Incisore. Se poi vogliono negare i nervi del tendine per non averli essi ritrovati, per la medesima ragione li devono negare alla membrana investiente il meato interno dell' orecchia vicina alla membrana del timpano, ed alla membrana interna dell' aspera arteria, le quali abbenchè siano sensibilissime, pure niuno vi à per anche ritrovati i loro nervi. So che alcuni obbiettano al Sig. Vandelli essere troppo copioso il numero de' nervi da lui ritrova-*

ro, Ildano, Eiſtero, Garengeot, ed il Wanſvvieten il quale crede che il tendine ſia ſenſibiliſſimo e la ſua vagina nò, dicendo, che toccando il tendine guarnito della medeſima non naſcono que' ſintomi, che naſcer ſi vedono, ſe ſi tocca nudo, dottrina che noi confeſſiam di non intendere), alla vagina diſſi debbonſi riferir que' dolori, de' quali il tendine ſembra capace, poichè in eſſa ſi ſcoprono delle filacciche nervoſe. Quanto mai cade in acconcio quel tanto, che dice il P. Toſetti ſu tal materia; (*a*) *Sul principio ſi procedeva con eſtrema diligenza nello ſpogliamento de' tendini, per eſplorare, e conoſcere ſe in eſſi eravi ſenſo: ma appreſſo colla certezza che non eravi ſenſo, ſi procedeva a roverſcio, vale a dire ſi tentava colla puntura, ſe l' animale ſi riſentiva, per inferire dal riſentimento, che il tendine non era per anche a ſufficienza nudato* (1). Il tendine ha la ſua forza di contrazione, ſiaſi ella propria del tendine, ovver prodotta dal muſcolo. S' egli dunque del tutto ſi rompa, ſe ne ſcoſteranno l' eſtremità per tal ſegno, che abbiſogneranno d' una forza eſteriore, che le accoſti, e le mantenga accoſtate. Si fa lor dunque violenza quando a tal fine ſi ſtirano, ſi cuciono, e per tal mezzo ſi ritengono in un mutuo combaciamento. Ora queſta violenza, e queſto continuo ſtiracchiamento fatto ne' tendini, non dovrebb' egli eſſer ſeguito da dolori, da convulſioni, e da quegli altri malori tutti; de' quali ſi fa menzione nelle offeſe de' tendini? La ſperienza ci moſtra il contrario, e ce lo avvertiſce l' Eiſtero (*b*) e 'l Wanſvvieten medeſimo. (*c*) È qui può notarſi contro gli autori pratici, che le ferite de' muſcoli ſono peggiori di quelle de' tendini, perchè riceve il muſcolo quantità grande (2) di nervi, e perchè ammette quantità maggiore di vaſi ſanguigni.

trovati; ma tale obbiezione ſe non che poco pratici anatomici (che credono d' eſſere Barbaſſori in anatomia per ſapere i nomi delle queſtioni anatomiche, dal Cel. Sig. Hallero nelle ſue opere raccolti) anno ardire di produrre in campo; mentre non avranno mai conſiderata la grande varietà del numero, e diſtribuzione de' vaſi ſanguigni, e nervi non ſolo minimi, ma ancora de' medeſimi tronchi ne' cadaveri umani, e ſopra ciò, tralaſciando moltiſſimi eſempj, loro può ſervire di regola la tavola del Sig. Laghi del tendine d' Achille, nella quale ſi vede, che in un cadavere maggiore, in un' altro minore quantità di nervi s' inſeriſcono nel tendine di Achille.

(*a*) *Nella Lettera anneſſa al Zim. c.* 297. 298.

(1) *E così talmente ſi ſtuzzicava, e ſi tormentava l' animale, finchè del tutto rimaneſſe oppreſſo ed inſenſibile.*

(*b*) *t.* 2. *p.* 80. (*c*) *t.* 1. *par.* 195.

(2) *Ciò è falſo imperciocchè a proporzione della grandezza del muſcolo i nervi, che appariſcono, ſono pochi.*

§. V.

Trovate dunque le nostre sperienze provanti l' insensibilità de' tendini corrispondere appuntino alle fatte e riferite dal Signor Haller, siamo stati d' avviso, che dessi tendini si potessero non solo tagliare per metà e attraverso, ma cucire ancora troncati che sieno; nè ci siamo ingannati in ciò credere, se questa nostra verace opinione viene appoggiata con osservazioni non poche, che per entro i più recenti Autori si possono leggere. Di fatti, io almeno (Bonioli) affidato sulle mie sperienze, e sulla sincerità, ed ingenuità di quegli scrittori, i quali con tanto applauso, e con tanta schiettezza ne parteciparono le sue scoverte, trattai coraggiosamente in varj incontri col ferro il tendine di Achille già guasto nel Nobile Signor Conte Giulio Volpe Borselli uno de' primarj Cavalieri di questa nostra Città di Vicenza, rispettabile e per la Nobiltà, e per l' Onestà de costumi, e per la profonda dottrina, ch' eccellentemente l' adorna, ed osservai non essergliene mai provenuto nessun danno, e nessun accidente, e molto meno di quelli, che tanto gravosi vengon descritti da' pratici. I dolori, ch' egli soffrì allora quando gli si guastava il tendine, e quando io lo stirava colle pinzette, io li ho sempre a ragion ripetuti dai ramuscelli nervosi della grossa branca del nervo sciatico crurale interno, che vanno alla guaina tendinosa, alla cellulare, e alla cute, le quali si guastavan anch' elle a misura che 'l male progrediva nel tendine (1).

Da ciò che abbiam detto, ogn' uno vede, che puossi fare intorno al tendine qualunque operazione, che che ne dica in contrario il Platnero, il quale se vivesse in questi felici tempi, muterebbe non ha dubbio di parere, e leverebbe da suoi scritti ciò che ha in essi insegnato riguardo al tendine; nè potrebbe diversamente fare se ciò che tanti e tanti, e noi pure abbiamo stabilito, viene mirabilmente comprovato dalle osservazioni ed autorità del chiarissimo Signor Montagnana anatomico di merito ed eccelente Medico chirurgo di Vicenza, ottimo conoscitore ed estimator delle cose quant' altri esser lo possa; il quale dice di aver più volte tagliati tendini in Uomi-

(1) *Osservazione che se vera ancor fosse, poco provarebbe, imperciocchè il tendine era guasto. Ma è falsa, atteso che l' istesso Cavaliere confessa aver sofferti veementi, ed atroci dolori: Che se non gli sopravennero gagliardi sintomi, nulla prova, mentre Alessandro Camerario* Acta Nat. Cur. Vol. III. an. 1733. obs. CXVIII. pag. 371. De extremo pollicis articulo una cum tendine flexore ac nervo violenter avulsis in rustica ancilla. *Dice* Mutilli pollicis curatio, quantumvis ob extractam geminam chordam valde suspecta, non male tamen successit, nec difficulter absolvi potuit, carens omnino symptomatibus gravibus, ut cito &c.

Uomini, dopo averli a bella posta stirati, (1) irritati, e punti, senza che niuna di queste cose cagionasse dolore ne' suoi malati.

§. VI.

Dopo i tendini, ci pare ragionevolissima cosa di passare alle aponeurosi; le quali tutte, secondo quello che abbiam letto ne' libri de' primi scopritori di sì bella verità sono anch' esse insensibili al par de' tendini, ned irritate cagionano dolori, e convulsioni. Per assicurarsi di ciò siamo ricorsi alla sperienza come segue.

Esperienza.

Prendemmo un giovane, e vegeto cane, e dopo averlo legato supino tagliatagli la pelle, ne scoprimmo l' aponeurosi de' muscoli obbliqui. Provammo a pungerla, a lacerarla, a toccarla coll' olio di vitriuolo, e ad abbruciarla persin col fuoco, senza che mai si turbasse il cane, e perdesse punto di quella tranquillità, in cui si era posto qualche tempo dopo l' incisione della cute. Anzi, sin che uno degli astanti faceva le accennate esperienze, il cane mangiava pacificamente un pezzo di pane, che gli fu porto, e mostrava d' accarezzare il padrone. Noi provammo di più ad irritare, a pungere, e ad abbruciare la *linea alba*, il che tutto facevasi senz' alcun senso dell' animale. Simili sperienze fatte sur altri cani, e ch' ebbero sempre l' esito medesimo, ci portarono ad ammirare sempre più l' ingenuità del Sig. Haller così in questa materia, come nelle altre. Quindi si siamo accorti quanto poco a proposito abbia attribuito a queste parti un acutissimo senso il Signor Vansvvieten, (*a*) e Platnero; (*b*) e quanto siasi ingannato Pareo riferendoci la storia di Carlo IX. (2), e Cardano il caso della moglie. La cognizione, che queste parti non sieno nè sensibili, nè irritabili, potrà esserne molto proficua ne' bisogni. Imperocchè quantunque volte soggiacciono esse a que' mali, a' quali van soggette l' altre parti del corpo, potranno essere arditamente tagliate, cucite, corrose, o in qualunque altra maniera trattate.

(1) *Dovevano essere morti quegli Uomini ne' quali stirava i tendini imperocchè non v' ha cosa che più faccia a favore della sensitività de' tendini quanto lo stirarli, a cagione che vengono tirati con esso i nervi distribuentisi al muscolo, e più la vagina, la quale secondo il Signor Haller è sensibile: Anzi dà esso per cautela, sperimentando sul tendine, di non stirarlo, perchè ben conosceva, che avrebbe mostrato senso.*

(*a*) *par.* 165. (*b*) *par.* 658. *Chir. rat.*

(2) *Che importava quì di nuovo trascrivere quello, che già disse il Sig. Hallero, se ormai è più noto, che non è Agosto nell' anno.*

§. VII.

I legamenti sono certamente insensibili, e punto non hanno d' irritabilità. Si restrigniam però a dir di que' soli, che si attaccano alle ossa, e alle loro cartilagini, nè fanno le loro mobili articolazioni, ne impediscon l' uscita delle lor nicchie, e vi custodiscono quell' umore mucilaginoso, che i medici chiaman *Sinovia*, che lubrica perennemente ed irrora le articolazioni.

Esperienza I.

Pigliammo un cagnolino, al qual nudammo la capsula, e vi facemmo un taglio senza che l' animale ne mostrasse dolore. Lo lasciammo di poi in libertà per attenderne l' esito. Il cane se ne fuggì velocemente in tre zampe, e vedemmo in progresso uscir dal taglio della *sinovia*. Dopo la quiete d' alcuni giorni il cane camminò francamente con tutte quattro le zampe, nè vi restò segno alcuno d' infermità, a riserva della cute non bene ancora cicatrizzata.

Esperienza II.

Scoprimmo a un' altro cane il legamento capsulare, e per entro introdottavi una lesina pungemmo replicatamente la glandula mucosa arveiana senza che il cane perdesse nulla di quella tranquillità, in cui s' era messo dopo l' incision della cute. Indi slegatolo, e tenutolo in serbo per appararne il successo, lo vedemmo in pochi giorni perfettamente guarire, e camminar francamente. I nostri pratici hanno tenute per ben malvagie le ferite de' legamenti, le loro piaghe, e tutte le altre loro malattie. Ma il contrario c' insegna il celebre Sig. Haller, (*a*) e le nostre sperienze cel persuadono.

§. VIII.

La dura madre che involge il cervello, con tutto ciò che ad esso appartiene, e che non ha nè nervi, nè fibre muscolari, ne porterebbe dirittamente a pensare secondo la sua fabbrica ch' ella non sia nè sensibile, nè irritabile, quand' anche questa sua insensibilità non ci venisse posta sott' occhj dalla sperienza, e dalle testimonianze de' Signori la Motte, Zinn, e Mekel; Tutta volta volemmo colle nostre sperienze assicurarsene.

Espe-

(*a*) *Differt. int. le part. ec. c. 67.*

Esperienza I.

Noi prendemmo un fortiſſimo maſtino, e legatolo ben ſtrettamente gl' incidemmo la cute, e tutte l' altre parti ad eſſa ſoggette perfino che arrivammo al cranio, il quale cautamente levato collo ſcalpello denudammo la dura madre. Ciò fatto laſciammo ricuperare gli ſpiriti, e la tranquillità all' animale, il quale non molto ſtette, che gli uni ugualmente che l' altra perfettamente riebbe. Provammo quindi a toccarla leggiermente col dito, indi a pungerla colla lancetta, a ſtuzzicarla con de' corpi ſcabroſi (1), a toccarla col butirro d' antimonio, e coll' olio di vetriuolo. Il cane non diede mai verun ſegno di dolore; urlava, ed anche ſi convelleva ben toſto, che ſopra vi ſi faceva qualche forte preſſione. Vi facemmo poſcia de' tagli, e la membrana non mai ſi contraſſe.

Esperienza II.

Si ſcoprì pure la dura madre ad un' altro cane, e diligentemente oſſervammo s' ella aveva neſſun moto. Noi non ne potemmo notare veruno (2). Fatta indi aprire l' arteria crurale ne laſciammo ſpillare il ſangue, il qual ſalivaſi a una notabile altezza. Provammo in queſto ſtato di coſe a pungere, ed irritare la dura madre, nè mai ſi vide il ſangue ſalirſene o con più impeto, o ad altezza maggiore. Il lodato Signor Vandelli ne aſſeriſce d' aver ne' ſuoi ſperimenti trovato del ſenſo in queſta membrana. Sì fatte contraddizioni danno pur del faſtidio agli oſſervatori! Noi ſappiamo per altro, che non tutte l' eſperienze vanno del pari, e che ſovente naſce il contrario a quello che s' attendeva, e crediamo ciò addivenire per mancanza della dovuta cautela. Il Signor Vandelli avrà forſe nello ſcoprire la dura madre fatta preſſion ſul cervello (3), o v' avrà fatto penetrare 'l trapano alcun poco, ed il ſimile avrà fatto il chirurgo, di cui egli ci parla.

§. IX.

Il Perioſtio come ogn' un ſa, è una ſottil membrana proveniente dal pericranio, la quale veſte tutte le Oſſa, trattene le articolazioni, e tutti que' luoghi, a' quali s' attaccano i tendini, i muſcoli,

(1) *Ma non l' anno ſolleticata, come fecero altri Halleriani, i quali la conobbero molto ſenſibile con loro diſpiacere.* (2) *Coſa particolare!*
(3) *Eh! che non ſapevano l' eſperienza del Cel. Sig. Lagbi, il quale dimoſtra, che ſi può comprimere il cervello fino alle ſei linee ſenza indicio di dolore, e ſenza che l' animale urli, e ſi convella come dicono queſti Signori.*

li, e i legamenti, a quali passa sopra, e vestendoli forma il perineſmo. Ella è attaccatiſſima all' osso, lo penetra per ogni punto, e ne veste gli interstizj, e le cellette. Ella non ha nervi, che ne formin la teſſitura, ma ne riceve ben molti dalle parti vicine, i quali scorrono sulla esterna sua superficie, e sen vanno alla cute. Da tutto ciò è dunque ragionevole, che il periostio sia insensibile, e in fatti le osservazioni, che su vi facemmo, abbastanza cel comprovarono.

Esperienza.

Tagliammo ad un cane gli integumenti d' una gamba, e gli snudammo il periostio. Rimesso ch' e' si fu in calma noi gli pungemmo, gli lacerammo, e gli bruciammo il periostio, e l' animale si mostrò insensibil del tutto a queste sperienze. Abbiamo più volte veduto il medesimo in altre molte osservazioni che si son fatte, e che tralasciamo di scrivere per essere affatto simili. Anche qui noi discordiamo dal Signor Vandelli Egli vuole, che 'l periostio sia sensitivo, e noi gli neghiamo questa sensibilità (1). In conferma della sua opinione egli cita, e trascrive una lettera del tanto rinomato Signore Stella chirurgo in Vicenza, che prova la sensibilità del medesimo. Esaminiamola in grazia, e vediamo, se l' istoria, che in essa si contiene, può essere per niun conto favorevole al suo parere. Gli scrive questo degno chirurgo, che l' applicazione del caustico del Vesalio sul periostio riuscì molto dolorosa al nobil paziente, di cui trattava la cura. Ma presso chi trovar potrà piena fede osservazione sì fatta, a cui mancano le dovute cautele, perchè su vi si possa far fondamento (2)? E non è egli probabile, per non dire di più, che questo sì attivo caustico siasi anche sparso sulle vicine parti, vogliam dir sulla cute, su' nervi, e su' muscoli, ed abbia cagionato per la qual dolore, che fù sì molesto al dignissimo cavaliere (3)? L' autor della lettera potrebb' e' con certezza asserire, che non v' erano nervi sul periostio, su quali esercitasse

(1) *Il negare è facile; ma il provare difficile. E se negano al Sig. Vandelli questa sensibilità, perchè non la contrastano ancora al Sig. Zimmerman, che prima di lui lo mostrò sensibile?*

(2) *Forse era necessario separare i nervi dal periostio.*

(3) *La cute era tagliata, e divisa per dar spazio alla susseguente operazione. Muscoli sopra la faccia anteriore della Tibia sotto il tubercolo della medesima, dove si fece il taglio, non si vedevano. I nervi poi, che sono propri del periostio al certo vi saranno stati, atteso che senza nervi non vi è senso, come l' anno sempre conosciuto tutti i Fisiologi: Infine il caustico non viene posto ad oncie, onde dispergere si possa su le parti circonvicine, le quali vengono ben difese dalle filacciche.*

taſſe la ſua gran forza quel cauſtico (1)? Dove ſi tratta di ſtabilire una verità, a cui ſia di baſe l' oſſervazione, deeſi uſare tutta la diligenza, onde non reſti verun ſoſpetto, che 'l fenomeno di cui ſi cerca, da un' altra cauſa venga piuttoſto, che da quella, da cui ſi crede, prodotto. Tutta queſta cautela è ſenza dubbio contenuta nel caſo, che ci è narrato dal famoſo Signor Caſtelli; della donna a cui riuſcì inſenſibile l' inciſion del perioſtio (2). Fu ella avvertita a ben badare ſe ſentiva dolore allora quando il puro perioſtio venia tagliato, e confeſsò di non ſentirvene alcuno, malgrado la contraria opinione, e 'l forte pregiudizio in cui era, avanti che l' operazione ſi amminiſtraſſe. E non dee farſi già conto di ciò che ne dice il Signor Vandelli, che 'l dolore, che venia cauſato alla donna dall' inciſion del perioſtio, foſſe ricoperto da quello, che le veniva dal taglio dell' altre parti; poichè per non aſſerire sì fatta coſa contraria in tutto all' evidenza, baſtava ſolo ch' egli ſi riduceſſe in memoria quanto gli ſcriſſe nella ſua lettera il Signor Stella: *il cauſtico del Veſalio riuscì molto doloroſo, e più di qualunque altra ſuſſeguente operazione doloroſa fatta in eſſo cavaliere* (3). Non è dunque il dolore, che dalla leſione del perioſtio proviene, sì piccolo, che poſſa eſſere ricoperto affatto da quello, che dalla leſione degl' integumenti ne viene (4). E molto meno dovraſſi dirlo a ragione nel

(1) *Quì conſiſte la gran forza della queſtione Halleriana, che viene alla fin fine a provare, che niuna parte dell' uman corpo è ſenſibile fuorchè i nervi: Perciò alcuni Metafiſici la diſcorrono così. Il tendine per ſe è inſenſibile, eſſendo privo di nervi proprj; che ſe dopo una puntura di tendine ſi ſente dolore, ciò proviene dai nervi della vagina del medeſimo tendine; e così van diſcorrendo delle altre parti da loro credute inſenſibili, alle quali benchè ſopra ſerpeggi grande quantità di nervi, baſta, che queſti non s' inſinuino nella ſoſtanza delle medeſime per determinarle prive di ſenſo; per la qual coſa ne ſiegue, che il Chirurgo, che ſenza tema alcuna da qui avanti vogli operare ſopra le parti dette inſenſibili, prima ſeparar deve i nervi tutti, che ſur le medeſime ſono ſparſi, ed indi tagliare, lacerare, bruciare ſenza arrecare niun tormento all' infermo: E queſta ſi è l' utilità della celebre queſtione.*

(2) *Il Ch. Sig. Caſtelli nella ſua* diſſertazione ſulle parti inſenſibili degli animali Trad. Scholio II. pag. 153. e p. 154. eſp. X; *dice*: Nel tagliar dunque la cute colla carne, e allontanarla dall' oſſo, volle la donna tener gli occhi fiſſi all' operazione, ſebbene gli aſtanti la diſſuadeſſero. In queſto tempo non laſciò di altamente lagnarſi pel dolor che provava. *Lo che non dice il Ch. Sig. Stella di eſſere accaduto nel taglio di quella gamba.*

(3) *Il Sig. Vandelli diſſe, che il dolore antecedente al taglio aſſopiſce, e quaſi anichila quello del perioſtio, non già il ſuſſeguente; onde niente à che fare queſta citazione.*

(4) *Non ſolamente dagli integumenti; ma ancora da muſcoli, e nervi, i quali ſono più ſenſibili del perioſtio.*

nel caso nostro, dove la donna, su di cui s' operava, metteva ogni attenzione per sentire il dolore, che da quel taglio gliene sarebbe venuto. E poi non ne dicono tutti i pratici, che 'l dolore nelle amputazioni si fa sentire acerbissimo, quando si separa il periostio dall' ossa? E non attendeasi il medesimo la donna del Signor Castelli (*a*), la quale *aveva inteso da altre persone, che nel taglio di qualche membro si provava dolore accerbissimo quando giunge il chirurgo a staccare dall' osso una sottile membrana*? Ma per lasciare ogni cosa da parte il Signor Stella a tutt' altro pensando gli aveva tolto nella sua lettera sì debile rifugio. *Dolorosa è riescita*, dic' egli, *la separazione del periostio in occasione di fare l' amputazione d' una gamba*. (1) Se 'l dolore nel periostio si fa in tali incontri sentire agli altri, perchè vuol egli farci credere, che 'l medesimo non sarebbe avvenuto alla donna, di cui si tratta, quando ella ve l' avesse avuto in effetto (2). Dovrem noi credere all' autorità sua piuttosto, che all' asserzioni di chi doveva necessariamente sentire? Su qual fondamento, o ragione appoggia la sua opinione. Noi ben sappiamo, che Ippocrate (*b*) ne avvertisce, che *duobus doloribus simul obortis in eodem loco vehementior obscurat alterum:* ma non ne dic' egli già che 'l maggior dolore abolisca del tutto la molesta sensazione del minore. Il suo famoso comentatore De-Gorter su questo aforismo così la discorre. *Unus dolor obscurat alterum, quod denotat dolorem mitiorem non curari, vel tolli, sed minus sentiri si levior dolor aliam partem infestat*. Si possono leggere gli esempj che in conferma ne adduce, da' quali assai bene s' intenderà, che 'l dolore più grande può ben minorare la sensazione, che 'l più piccolo apporta, ma non levarla del tutto (3). Il medesimo

(*a*) *par.* 81.

(1) *E' riescita dolorosa; ma non dice, che il paziente abbia sofferti atroci dolori nel taglio d' altre parti più sensibili, le quali si possono rendere quasi insensibili con la maggiore compressione fatta sopra le medesime dal torchietto.*

(2) *Ma la Donna, come averte il Sig. Castelli, sentì grandissimo dolore nel taglio delle indicate parti.*

(*b*) *afor.* 46. *sez.* 2.

(3) *Sopra tale proposito devono leggere l' esperienza, ed osservazioni del Sig. Vandelli sì nella prima sua lettera, come nella seconda, e terza intorno alla Sensibilità, e vedranno se un maggior dolore può sopire un minore, ed una sensazione gagliarda del tutto abolire la minore, come scrisse Francesco Glissonio* Tract. de natura substantiæ energetica &c. Londini 1672. ad Lectorem §. II. Qui uni obiecto valde intentus est, idque præsertim quasi acstaticè contemplatur, alia simul externis organis obvia non sentit. *Ed il Brinio* de spirit. animal. inquis. n. 136. *dice.* Qui ira, furoreve detenti, ictus tormentorum

simo noi stimiamo avvenir del dolore, che delle altre sensazion addiviene. *Tutte le grida d' una pubblica piazza*, dice l' autore dello spettacolo della natura, *pervengono a tutte l' orecchie del vicinato: tutte le voci d' un concerto forti, e deboli feriscon tutti gli uditori. Ma la voce più dominante si distingue, e l' arcata più appoggiata è più forte è la meglio intesa.* Parci pertanto di poter conchiudere con ragione, che non abbia sentito la donna dolor nel Periostio perchè n' è questa membrana incapace del tutto: e ci appar troppo chiaro, che da quel, che gli dice il Signor Stella, e' non può tirar cos' alcuna in suo favore, essendo la prima osservazione insufficiente, ed essendo avvenuto nella seconda ciò, che avviene in quelle degli altri, per servirmi delle parole del Signor Zimmerman (*a*) *che avranno i suoi strumenti nell' attraversare regioni incognite, incontrato per via qualche nervo.* Il dolore da cui era cotanto afflitto il celebre Signor Bellini per quel tumore, ch' egli chiama *Corniculum*, proveniva direttamente da' nervi, che van rasente al periostio (1), i quali avendo un certo grado di tensione allora quando si disperdono sur una piana superficie, vengon distratti sì tosto e tesi diversamente da che in essa una qualche altura si forma, e cagionano de' dolori atrocissimi. Fuor di proposito dunque gli attribuisce il Signor Vandelli al periostio; siccome fuor di proposito il Bellini ne dice: *Frangitivus dolor est sensus divulsionis in membranis interius, atque exterius ossium cavitates, & superficies quasdam succingentibus.*

---

torum bellicorum, & excruciantes alias & sensibiles minime impressiones non percipiunt interdum, hoc ideo fit, non quia vellicatio a glande totmentaria, gladio, vel sono, & reliquis, in sensus organo, & nervis facta, non sit doloris causa, sed quin nervi &c. *Ed il Ch. Sig. Filippo di Violante in una lettera, che è la 70. nella Raccolta dei diplomi &c. del Cel. Sig. Conte Francesco Roncalli Parolini pag. 121. in data di Dresda* an. 1746. §. 7. *dice.* Guttula illa sudoris, quæ per frontem, & nasi dorsum ad extremam illis partem lambendo in reis, qui torquentur fluit, potentissima causa est, ut hi suum fateantur crimen: & licet per torturam maximo affligantur dolore, tolerant tamen isti torturam, torturæ molestiam non amplius sentiunt, unam tantum sudoris guttulam per nasi dorsum ad ipsius septum prolabentem ferre minime valentes; quæ vellicatione, ac titillatione ita ipsos molestat, atque affligit, ut nulla habita ratione mortis per carnificis manum, & infamiæ, qua deturpantur, omnia deponunt, & fatentur, dummodo ab afflictione illa, a sudoris guttula illata liberari se possint &c.

(*a*) *par. VIII.*

(1) *Dunque in tutte le parti del periostio vi fanno nascere i nervi, quando loro fa a proposito.*

§. X.

Il Periostio interno è della natura medesima dell' esterno, nè vi potemmo mai per qualunque diligenza v' abbiamo posta, osservare de' nervi. Di là ne viene, che dev' anch' egli essere insensibile siccome l' altro.

E in fatti sull' esempio de' grandi Uomini, che per tale ce lo descrissero, noi lo irritammo più volte ne' vivi animali, lo pungemmo, ne lo staccammo, ne lo bruciammo senza mai cagionare dolore alcuno nell' animale, per quanto almeno appariva. E non è già da sospettarsi; che ciò avvenisse per un tal quale stupor cagionato dal troppo vivo dolore della crudele operazione; imperocchè, se non ci dava segno di senso, quando gli si pungeva o stuzzicava il periostio, lo dava bene allora, quando gli si toccavano i nervi (*a*) o la cute vicina. Niente più sensibile del periostio è la midolla, e la membrana che la involve. Nè qui vuolsi aver discorso della prima, la quale altro non essendo, che un olio, deve necessariamente essere insensibile, come lo è il grasso, e la bile. Pur tutta volta restar può qualche sospetto, che il senso, che viene ancora pregiudicatamente attribuito alla midolla, nasca da nervi, che vanno alla mentovata membrana. E certamente il Du-verney attesta di aver veduto il nervo andar alla midolla attraverso dell' osso in compagnia dell' arteria e della vena ed esser tutte tre nella stessa vagina, che lor veniva dal periostio. Di più ci dice aver trovato squisitissimo senso nella midolla, qualunque volta, dopo l'estirpazione di qualche membro la facea stuzzicare. E questo dimostrollo più volte nell' Accademia pubblicamente; ficchè pare che debba aversi per fermo, che la midolla ha senso: Tutto all' opposito mostrano le osservazioni del Sig. Haller, e l' autorità di sì grand' Uomo potrebbe ben con ragione sbilanciare il sentimento contrario. Il perchè per trovarne la verità ci mettemmo ad esaminare da soli la cosa, e senza prevenzione per alcuno. A questo fine adunque.

Esperienza I.

Noi pigliammo un cane, e snudatogli l' osso lo segammo tutto trasversalmente, indi lo lasciammo in quiete per lo spazio d' una mezz' ora. Provammo poi calmato ch' egli si fu a pungere, e a stuzzicare la midolla, e non vedemmo mai verun turbamento nell' animale. Ma e come dovevamo attenderci di trovarvi del senso, quando ben sapevamo per le asserzioni del Signor Haller, che non v' erano nervi?

Espe-

(*a*) *Convien dire che questi nervi fossero molto feraci e patenti.*

Esperienza II.

Nell' osso d' un' altro cane, a cui 'l segammo a tal fine, mettemmo più volte un ferro infuocato, e dentro ve l' aggirammo senza che ne avessimo indizio alcun di dolore.

Queste osservazioni ci mostrarono veri gl' insegnamenti del Signor Haller, e ci ridussero a mente un' esperienza, che avevam veduta nello Spedal di Firenze, dove il Signor Giampiero Cheser maestro nel detto Spedale irritò la midolla ad un Religioso, al quale segato aveva una gamba. Il malato non diede alcun segno di senso, quando pure il chirurgo se l' aspettava.

§. XI.

Le membrane sono tante tele liscie, più o meno dense, pieghevoli e capaci d' estensione, e sono guarnite al di fuori di una tela celluloſa per cui scorre ogni sorte di vasi, e di filamenti nervosi, i quali però non ne penetrano la sostanza, e la loro natura sembra cellulare come quella de' perioſtj. Tali sono la pleura, i perioſtj, il peritoneo &c. Ma prima della pleura.

La pleura, è più dura del peritonèo spezialmente verso il dorso; ha le arterie e le vene dalle intercostali, ed i nervi, che dagli Autori le sono dati, non fanno che strisciarsi sulla sua superficie. Per provarne la sua insensibilità;

Esperienza I.

Noi legammo un cane, e separati colla cute gl' integumenti; gli nudammo con gran pazienza la pleura, il che non potè farsi senza che 'l cane ci desse continui segni di gran dolore. Lo lasciammo riprendere la perduta sua calma, e rifarsi tranquillo, e puntagli in questo stato la pleura, lo vedemmo immobile affatto. Versammo nel taglio dell' olio di vitriuolo, e 'l cane nulla si commosse, e non ci diede verun segnale di senso. Niente più di turbamento non gli cagionarono nè la lacerazione di questa membrana, nè l' irritazione, nè la combustione.

Il mediastino, essendo una produzion della pleura, è insensibil com' essa. Del pericardio non diremo niente più di quello abbiam detto del mediastino, perchè è della stessa natura, e lo trovammo insensibile. Anch' esso il peritoneo è della stessa indole della pleura; ha però minore quantità di vasi, e quantunque non sia mai stato da niuno attribuito senso a questa membrana, v' abbiamo voluto far sopra i nostri sperimenti.

Esperienza II.

Toccammo a un cane il peritoneo col butirro d' antimonio, e coll' olio di vitriuolo, e dopoi con un ferro ben infuocato, nè mai l' animale mostrò di sentirne dolore; ma bensì urlava, e si divincolava quanto il poteva, quando qualche simile operazione gli si facea nella cute, o ne' muscoli incisi. L' osservazioni fatte sur altri cani ebbero sempre il successo medesimo.

Per ciò, che risguarda la cornea, di cui prendiamo in primo luogo a parlare, noi la consideriamo una produzione della dura madre, checchè in contrario molti autori ne dicano, e però insensibile. Alcuni notomisti, e de' più accreditati, dicono d' averla veduta ben corredata di nervi, e il Sig. Haller si protesta di non avervene mai potuto ritrovare. (*a*) L' averla noi trovata insensibile affatto nelle nostre replicate esperienzeci determina ad abbracciar l' opinione di questo grand' uomo, checchè ne dica in contrario il Sig. Vandelli. (1)

L' iride noi la trovammo insensibile ne' nostri esperimenti. Il contrario asserisce il Signor Haller, (*b*) il quale le dà del senso. Noi notiamo qui di passaggio, che su questo proposito egli mostra di confondere la sensibilità coll' irritabilità, di cui parleremo a suo luogo, le quali due qualità nel principio della sua dissertazione scevera, scrupolosamente, e distingue.

§. XII.

Della Irritabilità delle parti.

Eccoci pervenuti alla fine di quanto avevam divisato di dire intorno alla insensibilità delle parti tralle quali voglionsi porre anche i visceri, di cui non abbiamo fatto parole, perchè son' essi già stato per lo passato ancora conosciuti comunemente di niuno, o di poco senso. Venghiamo ora alla irritabilità.

Per irritabilità no' intendiamo quella particolar facoltà, che hanno alcune parti del corpo animale di contraersi, e di rilasciarsi vicendevolmente, e di fare un moto d' ondeggiamento, il quale vien suscitato, od anche accresciuto da qualunque stimolo, che vi si accosti (2). Questa facoltà è distinta da ogni altra, ed è, come dice il Sig. Haller (*c*). *Vis ab omni alia hactenus cognita proprietate*

(*a*) *Diss. c.* 86. (1) *Non è solo il Sig. Vandelli, che l' abbia trovata sensibile; ci sono stati altri Professori come possono leggere; e poi gli Signori Pagani, e Bonioli si faccian soffiare un po di polve negli occhi, e mi sapran dire, se la cornea è insensibile.* (*b*) *Diss. c.* 86.

(2) *Questa non è mai l' irritabilità Halleriana, anzi più tosto sembra la sistole, e diastole irregolare.* (*c*) *pr. lin. phis. par.* 408.

te corporum diversa, & nova. (1) Non si riporterà quindi la serie degli Autori, che sembrano aver parlato di questa nova forza come fanno gli Autori della dissertazione per mostrare, che non è stato il primo il Sig. Hallero a parlarne, perchè appo i dotti sono cogniti; neppure si è curato di trascrivere come essi hanno fatto le loro dottrine, con ciò sia che nella fisiologia sono note abbastanza; solo vuolsi intatto riportare il seguente passo, che gli stessi Signori come nota pongono.

Per dimostrare, che l'irritabilità è stata conosciuta da altri Scrittori, avanti che il Sig. Haller ne facesse parole, si sono addotti alcuni passi d' Autori, ne' quali non si fa menzione di niuna altra forza, che di quella di contrazione; locche potrebbe per avventura far credere, che noi confondiamo due facoltà, che sollecitamente separiamo nel seguente capitolo. Ma noi facciam questo, perchè il Sig. Haller non troppo si cura di distinguere l' una dall' altra, ed abbiam perciò creduto, che mostrando ch' era nota la forza di contrazione, verremmo a provare per là, ch' era del pari l' irritabilità conosciuta. Un nostro amico eccellente Medico, e de' primarj della Città, al cui penetrante giudizio volemmo assoggettare questa nostra dissertazione prima di pubblicarla, ci disse, ch' egli credeva di non dover riconoscere ne' muscoli altra forza, che quella di contrazione. L' ondeggiamento, che noi ripetiamo dalla irritabilità, provviene per quant' ei pensa dalla varia od anche opposta direzion delle fibre muscolari congegnate in maniera, che quando l' une si contraggono, tirano l' altre, e le obbligano ad allungarsi, e vicendevolmente quest' altre reagiscono, e producono il medesimo effetto, che prima dell' azione dell' altre aveano sofferto. Noi abbiam voluto palesare questo suo sentimento, sperando che debba piacere, e che possa eccitare taluno a riflettervi sopra.

§. XIII.

Oltre all' irritabilità, di cui data abbiamo la definizione nel precedente paragrafo, avvi nelle parti medesime un' altra facoltà, che è l' elasticità. Nè questa sola è la forza, cui sia bisogno di sceverare dall' irritabilità. Un' altra ve n' ha, ed è quella, che noi chiameremo di contrazione (2), la quale si osserva particolarmente in alcune di quelle parti nelle quali non apparisce alcun vestigio d' irritabilità, e delle quali parlano indistintamente, que' dotti scrittori, che

(1) *Il Sig. Hallero parla della sua irritabilità, la quale così definisce nella sua* dissertazione sopra le parti irritab. e sensib. degli animali. Raccolta di Bologna pag 34. Chiamo dunque parte irritabile del corpo umano quella, che si contrae quando un qualunque corpo straniero un po violentemente la tocca.

(2) *E' la convulsione sotto questo mistero ascosa.*

che hanno di questa lodevolmente trattato. E in fatti, ben' altra si è l' idea della semplice corrugazione, altra quella, che suscita alla mente, e vi presenta quel reciproco ondeggiamento, che chiamano col termine di tremore: E siccome alcune parti si rilasciano mutuamente e si stringono e ondeggiano apertamente, di dove si deduce una particolare facoltà, che a ciò fare le reca; così si contraggono altre perfettamente, e s' increspano, dal che è pur necessario il dedurre, ch' altra siasi la facoltà, che a ciò fare le induce. Queste due proprietà affini fra loro, ma pur diverse, noi crediamo che possano con qualche ragione situarsi nella varia struttura di quelle fibre, che compongono l' une e l' altre; e crediamo di più, che quelle parti, che poste ed accozzate in una maniera, eran atte ad oscillare, divengano sol tanto contrattili, tosto ch' esse diversamente accoppiate fra loro, e strettamente incappate formano un corpo più compatto. Certamente le fibre muscolari, che ondeggian tanto nel muscolo, divengono solamente contrattili nel tendine, se si dee credere alle sperienze dello esatissimo Sig. Castelli (*a*) sopra le quali noi abbiamo fatto sufficiente numero d' osservazioni, per cui stabilire sì tatta verità. Almeno gli è vero, che le fibre muscolari perdono l' irritabilità dacche diventano tendinose. Ma perchè queste fibre conservano in apparenza la loro natura nelle arterie, nella vescica, ne' sfinteri, e in molte parti senza avere alcun segno d' irritabilità, non si dee credere con ragione, che ciò avvenga dall' intima impercettibile varietà della lor fabbrica? Il vedere, che molti corpi col cambiar solo la struttura dell' intime particelle, o acquistano una forza, che non avevano prima, o la perdono, o l' aumentano, ci fa sospettare, che il medesimo avvenga ancora alle parti di cui trattiamo. Che che però ne sia di queste due facoltà, e qualunque sia la differenza della struttura, o d' altra qualunque tal cosa, noi poniamo solamente per certo la di loro differente natura, la quale abbiamo cogli occhi propri osservata. Le reciproche convulsioni, o sia i moti spasmodici, e i tetani, ci rappresentano l' idea di queste due dissimiglievoli facoltà; poichè nella prima viene ad accrescersi quella specie d' ondeggiamento in cui si mettono le parti animali in grazia dell' irritabilità; e ne' secondi s' eccita e s' aumenta la contrazione, per cui le parti divengono rigide, e sommamente contratte. Questa medesima forza di contrazione oltre il porre a valido corrugamento le parti non irritabili, sospende ed arresta l' irritabilità nell' altre e le assoggetta a se stessa. Nelle forti convulsioni toniche noi veggiamo i muscoli irrigiditi, il cuore contratto, gl' intestini a metà, o interamente strozzati, e tutti i moti delle parti irritabili su cui opera la forza di contrazione torpidi ed impediti. E se questa forza si facesse maggiore, non potrebb' ella toglier del tutto, e distruggerne interamente l' azione?

§. XIV.

(*a*) *Part.* 14, 25, 11, 15, 20, 48.

§. XIV.

Il Signor Haller, di cui deesi con gran rispetto parlare, pensa, che l' irritabilità sia (*a*) *una proprietà del glutine animale nell' istesso modo come si riconosce l' attrazione, e la gravità per proprietà della materia in generale senza poterne determinar le cagioni*. Ch' ella sia una proprietà da non potersi assolutamente ad evidenza spiegare e da non determinarne le cause, noi glielo accordiamo ben facilmente; ma non crediamo già di mancare alla venerazione a sì grand' uomo dovuta, se non ammettiam per sua sede la parte gelatinosa, in cui egli la pone. E vero, che la mucosità gelatinosa inchina naturalmente, com' egli ben mostra, ad abbreviarsi allora quando si tocca; ma è ben anche probabile, che questo provenga dalle organiche particelle, di cui or ora diremo, che cercan di mettersi in moto sì tosto, che vengon toccate. A noi dunque par ragionevole di supporre, ch' ella stiasi nelle particelle organiche, di cui siamo principalmente composti. Queste sono quelle particole mobilissime, che contenute nel seme degli animali, e vedute col microscopio dal celebre Leeuvvenhoeckio furono da lui credute de' vermi. Fù egli ciò riprovato dal dottissimo Signor Vallisnieri nell' opera della generazione dell' uomo, e quindi trassero il loro sistema que' due gran letterati Buffon, e Needam, i quali col porre il seme nell' acqua calda per via di diligenti, ed accurate osservazioni scopriron essi, che questi pretesi vermetti, altro non erano in effetto, se non particole attive, che si movevano per una lor forza propria, che avevano vario grado di attività, e di moto, e che affettavano sul principio una figura vermicolare, ma che a poco a poco si facevano rotonde, ed acquistavano la forma di tante piccole pallotolette. In queste particelle, in cui si scopre manifestamente tanta mobilità, crediamo doversi porre a ragione l' irritabilità. E perchè questa è varia siccome in ogni sorta d' animali, così in ciascuna parte dell' animale medesimo; perchè differisce secondo il di lui tempo, e perchè s' eccita a qualche stimolo, e punto non si risveglia ad un altro; queste sue varietà crediamo provenire del vario grado d' attività, di cui quelle particole son dotate; dal maggiore e minor numero, che nelle parti sen trova; dalla varia loro disposizione; dalla differente combinazione, tessitura e situazione con cui si son poste, accozzate, e più o meno strette, incrocicchiate, e mutuamente intrecciate; e finalmente dalla maggiore, o minore quantità dei sali, con cui sono accoppiate, e dalla più grande, o più piccola tenacità della sostanza gelatinosa, in cui s' annidano, e in cui dopo l' infusione nell' acqua calda trovò il Signor Needam per via di reiterate esperienze tutti i possibili gradi di tenacità e di resistenza capace d' essere superata dalla forza vegetativa. §. XV.

(*a*) *Diff. c.* 130.

§. XV.

Per dimostrare quanto abbiam testè detto intorno alla necessità della irritabilità, prenderemo quì a brevemente esaminarne gli effetti. Il cuore è l' organo principale da cui dipende la vita. Egli per quella sua propria facoltà per cui continuamente si muove scaccia da se e stringe il sangue ad entrare nell' aorta, la quale per una mutua reazione urtandolo, lo distribuisce a tutte le arterie, e lo fa correre per ogni punto del corpo. La forza particolare con cui il ventricolo agisce sovra de' cibi, da niun' altra cosa tragge il suo principio, se non che dalla irritabilità, la quale se è sì necessaria al mantenimento della vita, ella non l' è niente meno al mantenimento della salute. Un esempio, onde bastantemente chiarirsene ci somministrano i muscoli irritabili anch' essi. Il loro moto è di una prodigiosa utilità alla perenne circolazion degli Umori. Ajutan con esso le arterie a dar sangue alle vene, e le vene a scaricarsi nel cuore. Scotendo le celletedel grasso, conservano alla pinguedine una sufficiente fluidità. Accrescono mirabilmente la forza agli organi delle secrezioni, ed escrezioni; in somma tanta è l' utilità de' suoi moti dalla irritabilità dipendenti, che senza la loro azione le funzioni nell' animale si guasterebbono, e così verebbe sconcertata la salute. Ciò, che abbiam detto de' muscoli, intender deesi solamente di quelli, che sono men necessarii all' assoluto mantenimento della vita; essendo che, ve n' ha ancora di tali, a' quali, se viene per poco intercetta l' azione, l' animale sen muore. Che direm poi di questa irritabilità, e di quanto non le sarem debitori, quando si faremo a riflettere, ch' ella può tanto sul nostro spirito, quanto vaglia a diriggerne le inclinazioni, a produrne gli affetti, a regolar le passioni! Noi riconosciamo da lei il moto vegeto e vivido de' solidi; da questa la buon indole e la perfetta qualità degli umori; da questa la vivacità de' sensi, da quali vien poi fedelmente ogni impressione riportata all' anima, la cui stretta unione col corpo l' obbliga a sentirne gli affetti. A norma dunque della maggiore o minore irritabilità, più o meno si esercitan vivamente le funzioni nell' Uomo, e più o meno di brio viene all' anima comunicato. Tale è il parere de' dotti e vero ce lo dimostra la quotidiana sperienza Imperocchè, il copioso vino, il veleno, il differente cibo, il vario clima, la diversa struttura delle parti, quanta differenza non pongono trà gli Uomini, e spesso spesso nell' Uomo stesso? Il seme della canape produce grati sogni; eccita il solano particolari delirj, ed una tale spezial azione produranno forse que' filtri, de' quali si parla cotanto ne' libri de' nostri antichi scrittori. A quanto maggiori passioni non vanno soggette le Donne isteriche, e gli Uomini ipocondriaci a cagione della mobilità degli organi loro?

§. XVI.

§. XVI.

Per parti irritabili no' intendiam quelle, che ſi contraggono, e ſi rilaſciano ſucceſſivamente (1).

Parti Irritabili.

Cuore, Muſcoli, Stomaco, Inteſtini.

Le parti nelle quali noi non abbiamo oſſervato giammai ſe non la ſola forza di contrazione, e che per queſto chiamiamo contrattili, benchè ſieno dagli autori compreſe ſotto il titolo di parti irritabili, ſono le ſeguenti.

Parti Contrattili.

Arterie, Condotti eſcretorj, Eſofago, Vene, Veſcica fellea, Orinaria, Ureteri, Utero.

Il cuore, e ne convengon gl' autori, è l' organo più irritabile fra tutte le parti degli animali. E in fatti è ſempre l' ultimo a perdere l' irritabilità. Oltre le aſſerzioni de' medeſimi, che cel deſcrivono irritabiliſſimo, noi volemmo chiarirſene colle noſtre ſperienze.

Eſperienza I.

Si nudò il cuore ad un cane, il quale pulsò per ben lungo tempo, anzi che l' animal ſen moriſſe. Dopo la morte del cane ne lo ſtaccammo, e lo ponemmo ſur una tavola, di dove ſaltellando s'alzò più volte all' aria, tant' era la forza, con cui pulſava. Andava queſta a poco a poco ſminuendoſi, e ſi ſvenne, che finì affatto da che furon paſſati quindici minuti d' ora. Provammo a pungerlo per riſvegliarne il moto, e ci riuſcì di farlo battere per altri quattro minuti. Dopo di queſti fu vano ogni tentativo, che ſu vi facemmo per porlo nuovamente in azione. Ad altri cani tagliammo in varj pezzetti il cuore, li lavammo con dell' aceto, e li oſſervammo pulſare per qualche tempo.

(1) *Cioè la ſiſtole, e la diaſtole.*

Esperienza II.

Irritammo il cuore nudato ad un cane collo schizzarvi dell' acqua ben salata, e l' osservammo contrarsi con somma celerità, e rilasciarsi. In quest' azione egli diveniva più grosso, più breve, più duro, e impallidiva visibilmente (1). Noi lo staccammo, e introducemmo un dito in un de' ventricoli, il quale ce lo strinse validamente. Così sentimmo le colonne d' esso, e l' eminenze ad ingrossarsi, e indurirsi. Tagliammo a mezzo questo cuore nell' atto della sua contrazione colle cesoje, e non trovammo punto di sangue ne' ventricoli. Così com' eran divisi questi due pezzi continuarono per 23. minuti la loro oscillazione.

Esperienza III.

Si cavò il cuore a una Ranocchia all' ore 15. m. 45., e si lasciò bell' e 'ntero. Continuò egli i suoi battimenti colla violenza medesima, che v' osservammo sì tosto, che lo nudammo. Andò in seguito rallentandosi perfino che all' ore 16. m. 29. s' indeboli a segno di non più muoversi nè men irritato. La contrazione cominciava nell' orecchie, e molto più nella destra, e ordinariamente si diffondeva per tutto il cuore. Poc' anzi di finir le sue palpitazioni arrestò per mezzo m. il suo movimento, che poi riprese da se medesimo.

Esperienza IV.

All' ore 16. m. 6. tagliammo il cuor d' una Rana attraverso, e parte vel lasciammo di dentro attaccato, e parte ne lo cavammo. Tagliammo la parte cavata in due porzioni pel lungo, e queste seguitarono a battere debolmente fino alle ore 16. m. 15. passato il qual tempo se ne restaron del tutto, e rimaser contratte. Questa Rana morì alle ore 16. m. 44. ma la metà trasversale del cuore, ch' era rimasto, continuò a pulsare perfino alle ore 21.

Esperienza V.

S' aperse pel lungo una Rana all' ore 15. m. 40; e nudatole il cuore, n' osservammo attentamente le pulsazioni. Egli diveniva assai bianco nell' atto di costringersi, e si faceva ben rosso nel rilasciarsi. Visse la rana in questo stato fino all' ore 16. m 47. Il cuore seguitò a pulsare fino all' ore 18. m. 5. Provammo fin che la rana viveva a pungerle il cervello. Ella s' agitò validamente, e 'l cuore

(1) *Ciò nega il Sig. Haller nella sua memoria del moto del sangue.*

cuore arrestò per un poco il suo movimento. Produssero sempre il medesimo effetto le replicate punture, che facemmo nel cervello della rana medesima. Provammo poi a pungerle, e a tagliarle le carni delle coscie, e notammo, che allora batteva il cuore più spesso, e più validamente, e molto si dibattè ancora, quando mettemmo del sale in un di que' tagli, che vi s' erano fatti. E' da notarsi ancora, che il moto del cuore si faceva maggiore quando s' irritavano le zampe dinanzi, che quando si stuzzicavan quelle di dietro. E dunque anche per le nostre osservazioni irritabilissimo il cuore. Oltre le già sposte sperienze questa sua grande irritabilità per noi si raccoglie, senza sospetto di errare, dalla sua facilissima mobilità, e dalla lunghezza del tempo con cui mantiene il moto, che vi fu una volta da qualche stimolo impresso.

XVII.

E' pur mirabile la fabbrica del cuore! e ben fece Lovvero a dire (*a*) che è privilegio del solo Dio l' intenderne la cagione del suo movimento. E molti di quelli, i quali non contenti di vedere, e d' ammirare gli effetti si sono forzati di spiegare la causa di questa irritabilità, furono solidamente confutati dal Sig. Zimmermann (*b*), il quale, siccome si conviene ad un Filosofo, ingenuamente confessa di non intendere quello, che non intende di fatto, e dice di credere, che l' irritabilità debba annoverarsi tra le proprietà primarie de' corpi; che contenga in se stessa la cagion del suo moto, e che come ultimo principio di tutti i movimenti non possa meccanicamente spiegarsi. Fin tanto che l' animale vive, conosciamo assai bene, che questa irritabilità viene eccitata dallo stimolo, il quale vi apportan le vene collo scaricare il loro sangue dentro del cuore: Ma chi ve l' eccita, e per qual cagione direm noi, che batta il cuore quand' e' buona pezza che è già morto? Che il cuore nel corpo vivente seguiti a battere regolarmente, perchè regolarmente vi si portano le cagioni, che ve lo inducono, non è poi gran maraviglia, quallor, se gli accordi la proprietà d' oscillare; ma che levati del tutto gli stimoli, e toltane per ciò la causa che tenea sempre viva l' irritabilità egli seguiti a pulsare tuttavia, e a moversi gagliardamente, questo è quello, che intendere noi non sappiamo, come neppure arriviamo a comprendere, per qual maniera riprenda egli il suo moto dopo di averlo per alcun poco arrestato, come vedemmo nella Sperienza I., e lo vide pure il Sig. Zimmermann (*c*). Nè finiscon quindi le ricerche, che su ciò si fanno: si va più in là, e vuolsi sapere, perchè mai abbia il cuore maggiore irritabilità, che l' altre parti non hanno. Questa ricerca, ci ri-

(*a*) *De Corde cap.* 89. (*b*) *Part.* 50, 51, 52, 53.
(*c*) *Part.* 46. *Esper. IV.*

duce alla mente la falsità d' una proposizione, che fa il Sig. Zimmermann (*a*), cioè, che l' irritabilità è proporzionata alla quantità de' nervi. Si sa che i nervi, che vanno al cuore sono assai pochi relativamente alla sua mole medesima; e però se l' irritabilità corrispondesse proporzionatamente al numero de' nervi; altre parti della stessa mole del cuore dovrebbero essere più irritabili d' esso, perchè più feraci di nervi; non lo sono; dunque deesi riputare anche per falsa l' avanzata proposizione di questo Autore, il quale in altro luogo (*b*) c' insegna, che *presiedono i nervi al sentimento; quando se ne trovano pochi in una parte grande; e al moto, quando ve ne sono molti in una parte piccola. Imperocchè il Sig. Haller ci ha dimostrato, che vi sono più nervi in un pollice del dito, che in tutto il polmone;* dimostrazione, la quale se vera fosse, il cuore sarebbe sensibilissimo e poco irritabile, ed il polmone dovrebbe acutamente sentire, e poco il dito. Ora, e chi non sa, che tutto il contrario addiviene? Il Sig. Whytt congettura che la grande irritabilità del cuore provenga dall' aver egli i suoi nervi più sensibili. Il Sig. Haller domanda di dove lor venga questa eccedente sensibilità, e dice: (*c*) forse dall' essere più scoperti nel cuore, e perciò più esposti alla forza dello stimolo? indi soggiunge: *quello che m' indurrebbe ad ammettere questa spiegazione è la grande irritabilità, che si osserva negli intestini, benchè abbiano pochi nervi, ma molto scoperti.* Noi non ci persuadiamo che il Sig. Haller convenga, che dalla maggior sensibilità de' nervi nasca la maggior irritabilità delle parti. Non ha quella da fare con questa; poichè per sua confessione (1) le più irritabili parti sono insensibili, e le più sensibili non sono irritabili. Pare dunque ch' egli ci voglia dire, che siccome i nervi, che sono irritati producono il tremore, e l' oscillazione (2) delle parti alle quali appartengono, così i nervi del cuore più scoperti e tocchi dal sangue, che loro serve di stimolo producono e risvegliano con maggior facilità, più vivamente l' irritabilità ed il moto del cuore. Abbiamo già detto al §. XIV. che l' irritabilità consiste nelle mobilissime particelle da cui vien formato in gran parte ogni corpo si vegetabile quanto è l' animale, e che dalla varia combinazione ed accozzamento di dette parti, e da altre annoverate lor circostanze ne risulta il maggiore o minore grado d' irritabilità, che si vede nelle differenti parti degli animali. E questo è quello, che pensiamo ancor di presente.

§. XVIII.

(*a*) *Part.* 1. 49. (*b*) *Part.* 38. (*c*) *Dissert. cart.* 124.

(1) *Dunque le fibre muscolari, che sono irritabili, saranno insensibili.*

(2) *Per osservazione del Sig. Haller il nervo irritato non concepisce niun tremore; e perciò incapace esser deono di produr moto.*

§. XVIII.

Venghiamo ora ad esaminare altre parti quasi egualmente considerabili che quelle, delle quali abbiamo parlato; vogliam dire l' esofago, gl' intestini, e 'l ventricolo. Dell' esofago basterà dire, che noi lo trovammo sempre dotato della sola forza di contrazione, senza notarvi il moto peristaltico, il quale per avventura gli sarebbe soverchio, od anche dannevole, sendo che il cibo, che v' entra, dee sempre andare allo ingiù, e non mai tornarsene addietro. Quanto al ventricolo noteremo, che quantunque, per ciò che riguarda la fabbrica, differisca ben poco da quella degli intestini, e sia qualche cosa più sensitivo di questa, non ostante è meno irritabile. E siccome le sperienze che ne tentammo lo mostrarono quasi della stessa natura; così avendo fatto le nostre sperienze su gl' intestini per vedere il loro peristaltico moto, e per provarne la loro irritabilità, riporteremo quì fedelmente quanto abbiamo osservato.

Esperienza I.

Preso un cane, e tagliatolo nell' addomine gli cavammo tutti affatto gl' intestini, i quali posti sur una tavola apparvero del tutto immobili per qualche tempo. Cominciarono poi a muoversi da se medesimi, e continuarono lungo tempo questo lor movimento senza che vi fosse d' uopo d' irritarli, e d' obbligarli per là à riprenderlo, e a mantenerlo.

Esperienza II.

A un' altro cane aprimmo tutto interamente il basso ventre; scoprimmo gl' intestini senza cavarneli, e lasciammo vivere l' animale. Noi notammo evidentissimamente il moto vermicolare, ond' erano le materie, che dentro si contenevano, spinte all' ingiù, e vicendevolmente all' insù; osservando però, che 'l moto diretto al basso era maggiore dell' altro, che facevasi inverso all' alto. In questo cane o fosse mala disposizione degli intestini, o fosse pure, che 'l dolore cagionasse degli spasimi, e delle irritazioni, notammo, che con frequenza gli gorgogliavano le budella, e le vedemmo più volte stringersi oltre 'l dovere in un luogo, e rilasciarsi 'n un' altro a vicenda, e scorrere mormorando un gran nodo per buon tratto di quel canale; il qual nodo altro non era, che parte dell' intestino dall' intern' aria soverchiamente allargato.

Esperienza III.

Si cavarono gl' intestini ad una rana, e si videro mantenere il loro

loro moto per lungo spazio di tempo. Le materie verdastre ch' eran di dentro, scendevano lentamente allo 'ngiù, ed ascendevano con incredibil prestezza.

Esperienza IV.

Negl' intestini d' una rana notammo il moto peristaltico molto più vegeto, ed attivo, e gli escrementi scendevano vicendevolmente, e salivano. Formavano essi de' grossi bernoccoli, i quali erano fatti dallo strozzamento, che pativano gl' intestini ad ambo i lati delle materie. Questo stringimento delle pareti del tubo intestinale andavasi successivamente allentando, e que' bernoccoluti tumori, moveansi pel verso, pel quale rilasciavasi l' intestino, spinti, come vedeasi, dalla contrazione, che andavasi avanzando, ed occupando quel luogo, in cui 'l rilasciamento nasceva. Con gran facilità risuscitavasi il loro moto, quando già illanguidiva, e stuzzicando il ventricolo passava gradatamente negl' intestini. Si vid' egli sì vegeto tosto che si cavarono, che sollevarono un de' suoi lati dalla tavola, su cui giacevano, e seguitarono l' ondeggiamento nell' aria. Tutti gl' intestini, che vedemmo, rimasero in contrazione dacchè finiron di muoversi, e in un cane erano raggrinzati talmente, che sembravan de' nodi con ordinata successione collocati.

Esperienza V.

Cavati gl' intestini ad un cane e ad una rana, dopo d' averli per lungo tempo osservati a muoversi vermicolarmente, noi ne tagliammo de' varj pezzi, e li lavammo esattamente nell' acqua tepida. Li rasciugammo, e li ponemmo sur una tavola. Continuarono essi a muoversi per alcuni minuti, mantenendo sempre con ordine la lor naturale oscillazione. Per queste sperienze noi non sappiam figurarsi qual cosa abbia indotto il Signor Haller (*a*) a dire, ch' egli è difficile il poter osservare il peristaltico lor movimento.

§. XIX.

Da questo così utile, anzi sì necessario vermicolar moto, noi ne dobbiam la cagione alla irritabilità. Ella è sempre presente agli intestini, ed agisce continuamente; ed i cibi che vanno ogni giorno ne' medesimi sono di stimolo ben sufficiente ad aizzare per così dire questa facoltà, e a farle crescere la sua vivezza. Fatta indi più vegeta, e più briosa l' azione degli intestini, richiamasi ne' luoghi irritati maggior copia d' umori, la quale serve di nuovo stimolo, onde

(*a*) *Diss. cart.* 117.

onde accrescere il moto, per cui si fanno negli alimenti le mutazioni, che sono lor necessarie per assomigliarsi a' nostri umori, e passare a nutrirci. Non è da dubitare, che l' azione de' vasi chiliferi, che suggono l' umor latteo, e la espulsion delle fecce che vengono determinate a poco a poco fuori del corpo non dipendano dalla irritabilità; siccome non è da porre in dubbio, che dalla maggiore o minor forza della medesima, di cui son dotati gli intestini di cadauno di noi, non dipenda esattamente il tempo, che a sì fatta escrezion si ricerca; quantunque *Boheravve*, *Haller*, *Zimmermann* sieno di avviso, che bastino solo 24. ore; e *Cheyne* all' incontro dica, che vi vogliano tre giorni; e questa irritabilità è varia, siccome è vario il temperamento di ciascheduno, e varj i cibi i quali differentemente irritando gl' intestini, più o meno fanno agir questa forza. Uno stimolo mite e blando eccita in essi un' uguale e placido moto; un più acre vi risveglia una contrazion passaggera; un' altro che sia oltremodo attivo, fa corrugare l' intestino e lo strozza in maniera, che nega il passaggio ad ogni corpo che il tenti. Ci sono però altri corpi mordaci, i quali non eccitano gagliardi moti negli intestini. Da ciò si vede, che negli intestini la forza di contrazione sormonta bene spesso l' irritabilità, e l' arresta, quand' ella agisce. Si tocchino gl' intestini con qualche rodente forte, e si vedrà. Wepfero negli uomini morti di colica violenta, e negli animali, a' quali avea fatto prendere corrosivi, o purganti forti, vide gl' intestini stretti a tale segno, che quasi del tutto chiudevano il passaggio alle contenute materie, non che all' aria medesima. Questa è quella forza che il Sig. Zimmerman chiama *forza di stringimento*, il quale nella sperienza V. part. 41. mostra di distinguere dalla irritabilità. Del meccanismo della introsuscezione, che viene dalla poc' anzi accennata forza di stringimento, già n' abbiamo una chiara idea nel Sig. Haller, e Zimmerman. Peiero la vide chiarissimamente negli intestini di una rana; e i due mentovati scrittori l' osservarono negli intestini d' animali ancor vivi. Noi non la potemmo per qualunque fatto tentativo mai osservare. Ruischio (*a*) la dimostrò due volte pubblicamente; e Willisio la vide in un cadavere di una fanciulla (*b*). Le osservazioni fatte su' corpi morti c' ingannan sovente quando vogliamo intendere la cagione (1) de' mali, e però non deesi aggiustar loro gran fede da chi non vuole vergognosamente ingannarsi.

§. XX.

Dell' irritabilità de' muscoli, non v' ha ragione alcuna di dubitare. Gli autori ce la insegnano, e noi la notammo.

Espe-

(*a*) *Off. anat. chir. c.* 85. (*b*) *Pathol. cereb. cap.* 8. *c.* 607.
(1) *Ogni qual volta fossero fatte da nostri Autori.*

Esperienza I.

Tagliammo tutto intero il muscolo massetere ad un cane, e postolo sur una tavola ne osservammo con diligenza i movimenti. Era un piacere il vederlo leggermente incresparsi, e oscillare a guisa d' onda, cui placido e molle zeffiro soavemente combatta. Durò per poco in questa sorta di moto, e postosi del tutto in quiete fù da noi colla lancetta irritato, e fatto entrare per là nelle oscillazioni sue naturali.

Esperienza II.

In una rana noi vedemmo apertamente l' irritabilità delle fibre muscolari. Tremavano i muscoli d' amendue le coscie, e si tremavano, che eccedeva di gran lunga ogni credenza la celerità di quel tremolio. Il medesimo notammo ne' muscoli del ventre della stessa rana, e ne' psoi d' un cane.

Esperienza III.

Scoperti i muscoli del basso ventre ad un cane li vedemmo rigidi tutti, e sommamente contratti per l' azione, in cui erano, a cagione del lamentarsi del cane. Ma si tosto, ch' egli cessava, riprendevan essi la loro irritabilità, ed oscillavano velocemente. Noi gl' irritammo con un' ago, ed essi si posero in un molto più celere tremolìo. Toccati coll' olio di vitriuolo si contrassero fortemente per qualche spazio, sopra del quale, e sotto seguivan essi a ondeggiar come prima. I muscoli dunque sono irritabili; ma questa loro irritabilità non è in tutti uguale. Avvi ancor di que' muscoli, che per l' ordinario agiscono senza il consenso della volontà dell' animale; può non di meno questa loro azione essere ad arbitrio di quello, quando accresciuta, quando minorata, ed anche abolita, ogni qual volta ei lo voglia. In questi muscoli a cagione della loro vivace irritabilità ben di rado la contrazione v' ha luogo. E da notarsi ancora, che la facoltà irritabile in detti organi, s' accresce sensibilmente, e fa, che le loro fibre si contraggano o distraggano velocemente, quando s' irriti il nervo, il quale niente importa s' abbia col cervello comercio, o nò.

§. XXI.

Discendiamo ora a' nervi, la dottrina de' quali è sì inviluppata, che per tutto vi si trovan de' dubbj. Prima però di dirne parola, e di ravolgersi co' nostri ragionamenti fra le difficili intricate questioni, che sur essi si fanno, noi vogliamo rapportare le nostre

esperien-

ſperienze, ſulle quali noi verremo cautamente appoggiando ciò, che faremo per dirne.

Eſperienza I.

Tagliammo a due Rane la teſta pel lungo, eſſe morirono toſtamente convulſe. Una di queſte reſtò in una quaſi natural poſitura, e per lungo tempo tremò; ſi contraſſe l' altra validamente, s' appallottolò, e ſi reſtrinſe in un gruppo. Ad altre la tagliammo tutta attraverſo, e ne vedemmo alcune palpitare, altre contrarſi, ma morir tutte ſul fatto. Alcune ſi rimaſero colle zampe di dietro diſteſe, ed allungate quanto il poteano, ma ſempre con quelle davanti rattrappate, e incrocicchiate di tanto inſieme, che ſi durava fatica a ſlungarle.

Eſperienza II.

A una Rana decapitata afferrammo più volte i nervi colle mollette, e notammo ſempre de' tremori conſiderabili in quelle parti, nelle quali eſſi ſi diffondevano. Pareva, che i muſcoli aggomitolati a foggia di tanti piccoli bernoccoli andaſſero sù, e giù.

Eſperienza III.

Molte di quelle Rane, alle quali decapitate ficcavaſi un' ago pella ſpinale midolla ſi convellevano fortemente rannicchiandoſi tutte a ſegno di ſaltellar per la tavola: tremavan altre di continuo rimanendo nella loro ſituazione di prima. Quando ſi tagliava ad alcune tutta attraverſo la ſpina, perdevan eſſe ben toſto l' uſo delle parti di dietro, che più non ſi movevano, ſalvo l' ondeggiamento, che 'n eſſe ſi ſuſcitava collo ſtuzzicare de' nervi.

Eſperienza IV.

Il nervo frenico tagliato del tutto, e poi pizzicato, punto, ed irritato in un cane induſſe de' velociſſimi movimenti in tutto il diaframma. A queſto medeſimo, anzi la morte, ſi punſe il cervello, e appena morto la ſpinal midolla, e lo vedemmo irrigidirſi tutto, ed allungarſi per ogni parte del corpo, come ſe ſtato foſſe validamente ſtirato da una violentiſſima eſterna forza.

Si può vedere per queſte noſtre ſperienze, che i nervi hanno gran parte nel movimento de' muſcoli; ma i fenomeni, che dalla irritazione ne naſcono ci fan dubitare qual ſia la forza, che ad eſſi debba aſſegnarſi. Il Sig. Haller pretende aſſolutamente, (*a*) ch' eſſi

(*a*) *Diſſ. c.* 89.

essi non sieno punto irritabili, ma il Signor Zimmerman (*a*) ne assicura all' incontro, che sono irritabilissimi. Del medesimo parere si è ancora il Signor Castelli (*b*), il quale ne dice di più, che 'l Signor Giorgio Remo ha ingegnosamente proposto come una delle primarie cagioni dell' infiammazione l' indole irritabile de' nervi. Noi non sappiamo per certo se ammetter si debba questa irritabilità, mentre per quanto gli abbiamo punti, tagliati, o in qualunque maniera stimolati, non potemmo notar mai 'n essi quel moto d' ondeggiamento, che solo è il segno caratteristico della irritabilità (1). Noi ne tagliammo interamente attraverso, e ne vedemmo alcuni (2) contrarsi alcun poco, degli altri poi ne osservammo restarsi del tutto immobili, e ciondolare languidamente senza punto abbreviare l' estremità già recise.

§. XXII.

Il muscolo ondeggia maggiormente, ed oscilla ad ogni irritazione del nervo; il nervo dunque accresce l' irritabilità del muscolo. Ma perchè egli non può ciò fare, che per la via del moto, bisogna necessariamente supporre, che anche il nervo si muova. Nel moto d' esso non si ravvisa nè ondeggiamento, nè contrazione, nè vibrazione; s' induce dunque il moto nelle invisibili sue particelle, il quale si diffonde per tutto il nervo dallo stimolo in giù, e il quale si comunica al muscolo.

All' irritarsi la midolla del cerebro, e quella della spinale, noi vedemmo ne' nostri sperimenti gran varietà di fenomeni. Alcuna volta s' aggomitolavan le rane, su cui facevasi le osservazioni, si contraevan con violenza, e divenivano più corte; alcun' altra si distendevano, e s' allungavano; tremavano qualche volta, ed aveano ne' loro muscoli un considerabilissimo ondeggiamento; ma più frequentemente osservavasi, che si distendevano, ed allungavano le gambe; si rattrapavan le braccia, e si faceano più brevi. Noi veggiamo però, che per quanto sien varj questi fenomeni, da non altro son cagionati, che, o dall' accresciuta irritabilità, o dalla forza di contrazione fatta maggiore. Non altro dunque può il nervo nel muscolo, che con una forza, ed un moto a noi incognito destare, od accrescere le due menzionate facoltà.

Potrà forse essere con ragione persuaso, che i nervi sien tanti tubi, pe' quali scorre uu fluido spiritoso, sottile, chi avrà letto con qualche attenzione le instituzioni del rinomato Boerhavve, e i commenti

---

(*a*) *par. XXIV.* (*b*) *par. XLV.*

(1) *Il segno proprio della irritabilità Halleriana è la contrazione della parte quando venga toccata da qualunque corpo straniero.*

(2) *E questo basterebbe per dimostrare l' irritabilità de' nervi se l' esperienza fosse esatta.*

menti del celebre Sig. Haller fu tale propoſito; e forſe ſaraſſi recato a credere, che allo accennato fluido debbaſi totalmente l' azione di eſſi. I ſuoi argomenti ſono ſpezioſi, e molto probabili quelle ragioni, che per conferma del ſuo parere ne adduce; ma non già tali, che ne moſtrino ad evidenza l' affare. I forti e vegeti movimenti, che vediamo accadere ne' corpi morti allorche ſi ſtuzzica la midolla del cerebro, o quella della ſpina ne ſmentiſcono gli argomenti, i quali ſon pur contrarj in parte anche al ſiſtema di quelli, che ammetton gli ſpiriti, e ci fanno a ragion ſoſpettar del contrario. La forza che ha il nervo, ſiccome non gli è data dalla tonaca cellulare, a cui ogni facoltà vien negata: nè tampoco dalla corteccia che ſi feriſce impunemente; così reſta, ch' ella ſia tutta propria della midolla, e che queſta ſia l' organo immediato del movimento. Noi non li mitiamo, che coſa ſiaſi queſta facoltà, che nel nervo riſſiede, nè in qual maniera egli operi: Non per tanto ſarebb' ella la forza di vibrazione? o ſarebb' ella peravventura l' irritabilità? Noi non ſappiamo determinarlo. Crediamo bensì fermamente, che alla tenera polpa midollare debbanſi aſcrivere, e non già agli ſpiriti i movimenti di qualunque ſorta ſi ſieno. Nè ci dee recare maraviglia, che una ſoſtanza così floſſia, e sì molle abbiaſi da noi per cagione di que' violenti moti, e di quelle gagliarde forze da cui vengono ſuperate tante valide reſiſtenze, che vediam ſuperarſi ogni giorno. Nè nuoce punto al noſtro parere, il non intendere, come da un moto non oſſervabil de' nervi naſca una forza sì ſorprendente nel muſcolo. Forſe la convenienza che ha il moto de' nervi con quello de' muſcoli fa sì, che quello per piccolo e leggero che ſiaſi, ecciti ed accreſca queſto fuor di miſura. Sembra dunque ragionevol di molto il credere, che non vi ſia d' uopo di ſpiriti alla formazione del moto; e noi penſiamo di più, che non ſien eſſi neppure la cagione del ſenſo (1).

§. XXIII.

Noi ſiamo reſi abbaſtanza ſicuri per l' eſperienze fatte dall' immortale Malpighi, (a) che nella formazione del pollo ſcopreſi manifeſtamente il cervello, e la ſpinal midolla, anzi che v' appariſca veſtigio alcuno di vaſi. E' dunque ragionevole il dire, che le carotidi, e le vertebrali non ſon eſſe le parti, che ne lo formano; ma ch' egli è compoſto di parti organiche primitive riconoſcenti un' indole propria, e una propria natura, e indipendenti da ogn'

(1) *Il Willis, il Boerave, l' Hambergero, e M. Senac provano eſiſtere gli ſpiriti animali, ed altri li negano, come il Liſter* in diſſ. de humoribus. *Il Bidloo* in diſſ. anat. *il Baglivi, ed il Gliſſonio* in tract. de hepate.

(a) *Epiſt.* 1. *de ovo incub.*

altra parte del corpo. E non concorrono a farlo credere tale le sue qualità a uiun' altra parte communi? e la troppa picciolezza di quelle arterie, da cui si deriva? e quella tanto sproporzionata grandezza, che ha il cervello nel feto in paragone dell' altre parti? Non rendesi per tutto questo quasi evidente, che l' arterie vanno a nutrirlo, e non già a separarvi gli spiriti che debbon correr pe' nervi? Quando appariſce il cervello non v' han ſicuramente gli ſpiriti, mentre non v' han l' arterie, che vi portino il ſangue ond' eſſi ſon ſeparati; ma non vi dee eſſere neppure un progreſſivo regolato moto d' umori, poichè tal movimento vien a queſti dal cuore, il quale non ha allora veruna comunion col cervello. Eſſendo dunque il cervello fabbricato d' una ſua propria particolare ſoſtanza; non avend' egli arterie che vi portino il ſangue, e per conſeguenza materia atta a produrre gl' ſpiriti, e non eſſendovi in eſſo il regolar moto d' umori, a noi poi non ſembra fuor di ragione il credere, che ſieno i nervi non già de' vuoti cannelli, ma de' cilindri perfettamente ripieni (1). Si dovrà dunque penſare, che la midolla-

re

(1) *Coteſti Signori credono di eſſere in un ſecolo, che ſi ſtimino le Ipoteſi fantaſtiche, e poetiche ſenze eſſere appoggiate alle ſperienze. Eh! non è più il tempo. Leggano un poco ſopra la ſtruttura de' nervi nel terzo Tomo dei Comentarj dell' Accademia di Bologna* pag. 281. *quello, che il Dottiſſimo e Cel. Sig. Mollinelli oſſervò dopo la legatura del nervo dell' ottavo pajo in un cane. dice.* Detractis nervi involucris, ſtructura apparuit pulchra, & mirabilis. Videbatur ibi ergo nervus cellulis conſtare quamplurimis, quæ ſubſtantia inter ſe diſcriminabantur nitida, conſiſtente, ſubflava. Cellulæ ipſæ quaſi in rectos ordines diſtributæ erant, figurâ ad rectangularem accedente, latiores ſecundum nervi latitudinem, quam ſecundum longitudinem. Tenuiſſimo quodam liquore, eoque nonnihil albicante replebantur, ſecto tranſverſim nervo liquoris guttulæ erumpebant citiſſime evaneſcentes. *Il Cowpero già col microſcopio vide queſte cellule del nervo; ed il Boerave, come riferiſce il Sig. Hallero, oſſervò queſto liquore de' nervi; dice così il ſuddetto Sig. Hallero:* Sæpe expertus eſt Boerhavius ſi medulla oblongata recentiſſima diſcindatur per acuta novacula, & ſtatim inſpiciatur armato oculo, apparere undique exſurgentem rorem, qui protinus exhalando diſſipatur. *Dalle quali oſſervazioni, Ipoteſi più probabile ſi può ricavare, ed è la ſeguente.*

Eſſendo il nervo tutto compoſto d' innumerabili cellule, le quali un' umore ſpiritoſo, e quaſi una rugiada contengono ſeparata dalla ſoſtanza corticale del cervello, cerebello, e da quella della ſpinale midolla, ſi può congetturare, che queſto liquore o rugiada ſia quella che facci il ſenſo; imperciocchè eſſendo tutte queſte cellule ripiene di tal' umore, e tra loro unite in una maniera, che un continuo formano, ad ogni minima irritazione, o preſſione fatta ſul nervo ſi communicherà queſta preſſione,

o moto

re ſoſtanza del cerebro, che tutta perfettamente appariſce la ſteſſa agli occhi di chi l' eſamina attentamente, non ſia già da per tutto l' iſteſſa, ma ch' ella ſia d' indole differente ſiccome ſon differenti i fenomeni, che vengon prodotti dall' una, e non mai poſſono generarſi (1) dall' altra. Due ſono gli effetti, che riconoſcono per loro origine la midolla del cerebro; l' uno ſi è il movimento, di cui pur ora abbiamo detto, l' altro ſi è il ſenſo, di cui dobbiam ragionar di preſente. E queſto, ſecondo noi, ſolamente prodotto da una parte della midollare ſoſtanza diverſa totalmente da quella, che genera il movimento (2) de' muſcoli. E' non v' ha alcuno, che nieghi, che alla formazione del ſenſo neceſſario non ſiaſi un cotal cambiamento della midolla, il quale vi vien indotto dal nervo in grazia degli oggetti eſteriori, che mutandone l' eſtremità, vi fan naſcere un certo moto, che propagaſi ſucceſſevamente ſino al cervello. Noi ſappiamo per prova, che queſto tremore, o movimento qualunque ſiaſi s' imprime nel nervo da' ſoli oggetti eſteriori, e 'n vano ſi ſtudia l' anima, e s' argomenta d' indurvelo, ſiccome in van cercherebbe d' accreſcere, o di minorare quel movimento, che involontario ſi chiama. Queſte due differenti ſoſtanze ora ſi veggono ſolitarie, ed ora accoppiate del pari. Nell' occhio, per modo di eſempio, e nell' orecchio queſta ſoſtanza da cui ſi forma la ſenſazione, ſi fa veder ſola; ne' nervi all' incontro del cuore, ſi ſcopre ſol tanto quella, che genera il movimento: poichè non v' ha in eſſi alcun ſenſo; o ſe pur ve n' ha alcuno, deeſi riputare accoppiata con una ben piccola porzione dell' altra. Ma v' hanno parti, a cui in guiſa di ſottiliſſime fila ſen van del pari le due già dette ſoſtanze chiuſe ed incolte in una ſteſſa vagina; e queſte ſono quelle, in cui v' ha ſenſo ugualmente e v' ha moto; con ciò ſia che dall' azione dell' una vien queſto, e naſce quello dall' azione dell' altra. Noi comprendiamo ben chiaramente, che queſti due moti sì oppoſti fra loro poſſon trovarſi ad un tratto nel medeſimo nervo, perchè diverſe

---

o moto di cellula in cellula per mezzo dell' umore contenuto perfino al cervello ſede dell' anima; ed in queſta maniera ſi formeranno le ſenſazioni tutte tra loro diverſe per altre circoſtanze, che quì non è vopo annoverare. Il moto poi de' muſcoli ſi fa per mezzo dell' Etere elaſticiſſimo (come penſa il Sig. Dottore B. Robinſon di Dublino nel ſuo trattato ingleſe dell' economia animale) collocato fra i nervi, e nelle membrane, che involgono le più minute fibre dei muſcoli, le quali vibrazioni vengono eſercitate dalla potenza dell' anima, dal calore, dalle ferite, dalle parti attive e ſottili de' corpi, e da altre cagioni: Il quale Etere, alcuni credono, eſſere la materia elettrica, ed altri la materia ſottile di Carteſio. Con queſte due Ipoteſi ſi può ſpiegare come in una paraliſi rimanga il ſenſo, e non il moto, o ſolamente il moto e non il ſenſo.

(1) *Lo penſeranno ſolamente i noſtri Autori.*

(2) *Che bella Ipoteſi da ſperienze corredata!*

se son le sostanze, che si movono nel tempo stesso. Per la troppa lor vicinanza, noi non possiamo dar moto ad una parte senza che la forza motrice passi più o meno ad eccitar quella, per cui si sente, o si risvegli un senso al movimento proporzionato. Che se il movimento della sostanza onde si sente non porta moto alle parti quando si fanno regolarmente le sensazioni, ciò viene, perchè non v' ha proporzione veruna tra il moto di questa, e la disposizion della parte in cui deve passare, come negli esempi riferiti di sopra può chiaramente vedersi. Noi non diciamo però, che non vi sieno de' casi, ne' quali il moto della sostanza sensitiva di lunga mano accresciuto non possa indurre nel cervello un qualche notabile cangiamento, e un cotale sconcerto nella sostanza che genera il moto onde venga destata l' azion de' muscoli. Le valide convulsioni che vengono cagionate da una luce troppo vivida, da un odor troppo acuto ec. si smentirebbon del tutto. Gli è vero però, che se distruggesi, o legasi il nervo perisce del tutto il senso nella parte soggetta alla legatura, mantenendosi del tutto in quella, che sta al di sopra; lo che potrebbe far dubitare, che il senso almeno dee riconoscersi dalla presenza del fluido nerveo. Ma potrebbesi anche rispondere, che la parte di sotto alla legatura per ciò resta priva di senso, perchè si guasta l' organo, la cui integrità si ricerca alla produzion di questo.

Da quanto abbiam sopra detto, e riferito ne' nostri sperimenti, crediamo poterci asserire con quella certezza, che trovasi in cose sì difficili e involte fra tante tenebre, che non v' ha duopo di spiriti animali per fare il moto ne' muscoli; ma che la facoltà che hanno questi di moversi, ed hanno i nervi di accrescerla, bastano per farci nettamente intendere la cagione del moto. Quindi si facciam passo passo ad agevolmente capire donde mai venga, che in alcune paralisie resti intero il moto, perduto ch' è il senso, e viceversa quello abolito, rimangavi questo. Imperocchè se intatta si mantenga nel nervo la facoltà del sentire, e distruggasi quella del moto, e con seco l' irritabilità de' muscoli, od abolisca si l' una, e l' altra, noi riteremo il senso perfettamente, ma non potremo mai mover la parte. Che se mantengasi intera la forza de' nervi e l' irritabilità, e resti annichilata la sostanza del senso, la parte paralitica mantenendo il suo moto, sarà priva di senso.

Su questa verisimil teoria potremo spiegare ancora quella paralisia, in cui una parte del corpo rimane senza moto, e ritiene il senso, l' altra perde il sentimento, e ritiensi il moto. Noi la potremo considerare come due differenti paralisie esistenti nel tempo medesimo in un sol corpo. Una fu osservata dal celebre Sig. Senac, (*a*) e fu da me (Pagani) veduta in un Soldato nel famoso Hotel Dieu di Parigi, nel qual Soldato osservai con stupore, che il senso, che rimaneva nella parte, in cui il moto mancava, erasi reso molto più acuto, che per lo innanzi non era. §. XXIV.

(*a*) *De la structure del coeur Tom.* 2. *p.* 291.

§. XXIV.

L' arterie non ſon ſenſibili ſe non dove han de' nervi, e non ſon punto irritabili. Son eſſe ſemplicemente contrattili; per ciò ecco le oſſervazioni fatte ſovr' eſſe.

Eſperienza I.

Pungemmo in un Can vivo l' aorta nella ſua curvatura, e queſta ſi contraſſe fortemente (1). Facemmo indi il medeſimo nella Iliaca deſtra, e la vedemmo manifeſtamente contrarſi, ma non già sì, che uguagliaſſe la contrazion dell' aorta. Stillammo nelle ferite dell' olio di vitriuolo, e l' arteria ſi contraſſe sì fortemente, che minorò notabilmente la cavità, per la quale non potendo ſcorrere il ſangue colla dovuta celerità, gonfioſſi ella al di ſopra, e pulsò validamente.

Eſperienza II.

Introducemmo nell' aorta d' un caſtrone ammazzato di freſco un dito, il quale ſentimmo ſtringerci coſtantemente, e con forza; toccammo poi collo ſpirito di nitro fumante l' arterie pareti d' eſſa, e allora ne lo ſentimmo ſtringere maggiormente, e la vedemmo corrugarſi, e farſi più piccola. Lo ſteſſo effetto notammo ancora nell' aorta d' un vitello, ſu cui facemmo l' eſperimento medeſimo.

Eſperienza III.

Tagliammo interamente ad un cane un pezzo d' aorta della lunghezza di quattro dita traſverſe, e lo laſciammo ſur una tavola, attentamente guardandolo. Noi non lo toccammo cogl' irritanti per vederne gli effetti i più ſemplici, e i più naturali. Noi lo vedemmo ſtringerſi, e minorare notabilmente il ſuo diametro, e farſi più corto. Ne tagliammo un' altro pezzo, ed apertolo pel lungo lo ſpiegammo accanto dell' altro ſu la medeſima tavola, e toccatolo con dell' olio di vitriuolo, lo facemmo contrarre mirabilmente, acchiocciolarſi, ed unire interamente l' eſtremità.

§. XXV.

Le vene hanno una particolar forza di contrazione impercettibile ne' lor principj, ed acquiſtanla maggiormente a miſura, che s' avvicinano al cuore, ed ingroſſan le ſue pareti, attalchè appariſce a' ſen-

(1) *E ſecondo la definizione del Sig. Hallero, queſto è il ſegno proprio dell' irritabilità.*

a' sensi, e può farsi nella vena cava notabilmente vedere; il medesimo succede nelle vene meseraiche, quando sono vicine ad entrare nella vena porta.

Esperienza I.

Tagliammo la vena cava ad un cane, e la ponemmo sur una tavola, e v' osservammo una debolissima contrazione. La toccammo indi coll' olio di vitriuolo, e la vedemmo restringersi sensibilmente.

Esperienza II.

Maggior contrazione naturale vedemmo nascere nella medesima vena d' un cane ancor vivo, e molto maggior di quella si fece in essa vedere dacchè la toccammo collo spirito di nitro fumante. Alcun' altra vena delle grandette, su cui facemmo le nostre osservazioni, ci mostrò qualche contrazione, ma sempre proporzionata alla sua grandezza.

§. XXVI.

I vasi lattei, la cisterna del chilo, e 'l condotto toracico, sono contrattili, e ben vi notammo visibilmente la forza di contrazione.

Esperienza I.

Uccidemmo un cane alcun tempo dopo di averlo copiosamente pasciuto, ed osservammo i vasi lattei, e 'l condotto toracico pieni zeppi di chilo, e separata con diligenza la vena succlaveale, lo vedemmo scaricarvisi dentro, e lasciar vuoti i suoi vasi, i quali s' erano ristretti in guisa, che appena appena vi si conosceva vestigio alcuno di cavità. Il condotto toracico erasi rannicchiato di tanto, che veniva ricoperto quasi del tutto dalla cellulare.

Esperienza II.

Scoperta ad un cane, ed irritata col butirro d' antimonio la cisterna Pecqueziana, incominciò ella a contrarsi ben tosto, a corrugarsi, ad indurirsi, nè mai ci fece vedere ondeggiamento veruno, quantunque posta v' abbiamo la diligenza più esatta nell' osservarla.

I condotti escretorj hanno pure la loro forza di contrazione, benchè minore di quella de' vasi chiliferi. Le varie pruove, che sopra noi vi facemmo, ci hanno fatto vedere, che questa forza non è in tutti la medesima, ma che in altri è maggiore, ed in altri minore, a proporzione della maggiore, o minor densità, che riscontrasi

trasi nelle loro pareti. Anzi ve n' ha di quelli, ne' quali è sì piccola questa forza, che a mala pena si scopre.

Si dee riconoscere una valida forza di contrazione negli ureteri; poichè noi l' osservammo tale in quelli di un cane, ma particolarmente in quelli di un toppo poco fa morto, al quale pigliammo l' uretere destro, e ne lo separammo dalla cellulare, e lo stirammo fortemente, e lasciandolo indi cadere su' lombi, lo vedemmo contrarsi violentemente, ed abbreviarsi al naturale suo stato; sebbene l' avessimo allungato, e distratto notabilmente. Il medesimo, comechè ogni volta più leggiermente, avvenne per quattro fiate, che ne tentammo l' esperimento. Il sinistro, che abbiamo pure esaminato, appariva duro, ed increspato; e punto, ed irritato coll' olio di vitriuolo diede a vedere una fortissima contrazione.

La borsetta del fiele fu da noi ne' nostri esperimenti osservata sempre contrattile, e tali furono veduti essere i condotti cistico, epatico, e coledoco.

Esperienza III.

Pungemmo ad un cane vegeto, e forte morto d' un' ora il fondo di questa borsetta, e vi vedemmo dell' increspamento notabile, che diffondevasi per tutto il corpo di quella. Non si vide però fortirne la bile, com' ella fece, quando s' introdusse nella borsetta, contrazione maggiore dal butirro d' antimonio, che si lasciò cadere nelle punture. Tentammo lo stesso esperimento in un cane appena morto dopo avergli aperto il coledoco, e ne vedemmo per la forte contrazion della borsetta uscire la bile. Facemmo le nostre prove su gli escretorj bilarj, ed osservammo costantemente, che si contraevano con forza.

§. XXVII.

La Vescica orinaria è pur dotata della forza di contrazione, la quale è propria delle fibre muscolari, che le formano una tonaca particolare. Ecco intanto ciò, che noi osservammo intorno alla contrazione della medesima.

Esperienza I.

Pungemmo in vari luoghi la vescica di un cane vivo, la quale si contrasse ben tosto a segno d' espellere l' orina tutta, e si restrinse perfettamente in un grumo. La corrugazione, che le si fece nel collo era sì forte, che appena cedeva a qualunque pressione le si facesse. Le parti divise dalla puntura si scostaron del pari, e lasciaron fra loro un' intervallo ben grande.

Esperienza II.

Tagliammo del tutto vicino al collo la vescica d' un cane ancor vivo, la quale posta sur una tavola, la vedemmo contrarsi tosto sì fortemente, che si potea conoscere appena l' orificio del taglio. La dividemmo indi a poco pel lungo, e fattene due metà, ciascheduna di questa tendeva a riunire i suoi orli, i quali s' accostarono maggiormente, dacchè li toccammo coll' olio di vitriuolo.

Eccoci un muscolo senza irritabilità; e quì il Signor Haller riprende il Signor Whyt d' avergli attribuita l' oscillazione; egli che dice chiaramente di non conoscere alcun muscolo, che dopo morte non palpiti.

Non può negarsi in niun modo la forza di contrazione nell' utero. Egli è superfluo l' addurre dell' esperienze per provare una cosa sì chiara, e che viene ad evidenza mostrata da ciò, che in esso accade dopo del parto, quando da un' eccedente dilatazione ritorna per una particolare sua forza nello stato di prima. Nell' assistenza, ch' io (Bonioli) dovetti prestare ad alcune donne di parto toccommi di fare una ben giusta idea della forza, per cui l' utero si contrae; imperocchè introducendovi la mano per estrarne o porzion di placenta, o per nettarlo da qualche pregiudiciale sozzura, io me la sentii stringer sempre con del vigore, e con particolarità mi sentii stretto il carpo dall' orificio, che violentemente si contraeva. Si può facilmente vedere quanto questa sua forza gli sia necessaria, poichè per essa principalmente e' si libera dal parto, dalla placenta, da falsi germi, da grumi di sangue, che ben sovente vi si generano dentro, e da ogni altra cosa, che gli dia impaccio, e che lo stimoli all' espulsione. E' questa sua forza proveniente, per quanto noi pensiamo dalla mutua azione de' nervi, e delle fibre muscolari, che nel fondo d' esso si veggono collocate in forma di piccioli cerchi, e che si spandono verso gli orifizj delle tube.

§. XXVIII.

A noi parve ben fatto di distinguere in questo nostro discorso la forza di contrazione dalla irritabilità, non solo per supplire a quello, che non han fatto gli autori, nè perchè varj sien que' rimedj, che debbono usarsi per le parti irritabili, e per quelle che sono semplicemente contratili; ma perchè stimiam cosa ben fatta lo sporre con esattezza la varietà de' fenomeni anche i meno importanti della natura. Consiste la sanità in un proporzionato equilibrio de' solidi, e de' fluidi, dalla cui scomposezza ed alterazione vengono prodotte le malattie. Può pervertirsi questo giusto equilibrio, qualora accada, che l' irritabilità, e la forza di contrazione s' indeboliscan di troppo, o di troppo s' invigoriscano. Il cuore come dicem-

cemmo è quella parte, nella quale più d' ogni altra risiede l' irritabilità, e alla quale è più necessaria. Merita dunque che noi passiamo ad indagare que' mali, che vengono dall' alterazione di questa forza prodotti, e cerchiamo que' mezzi, che possono, nati che sieno, porre ad essi riparo. E' il sangue un degli stimoli per cui agisce incessantemente il cuore. Se fosse sempre la medesima la quantità, e la qualità dello stimolo, sarebbono sempre le medesime e l' irritabilità del cuore, e la sua azione. Ma perchè avvien che il sangue può peccare tanto in quantità, quanto in qualità; quindi è, che la forza del cuore anch' essa può cambiarsi, e produrre perciò varj effetti nel corpo dell' animale. Il nuovo chilo, la qualità piccante degli umori, e le copiose bevande, ce ne fanno testimonianza. Si può dunque facilmente comprendere, che le diverse cause, che agiscon sul cuore, fanno nascere effetti ben differenti trà loro. Di fatti venendo da un qualunque stimolo irritato il cuore, ecco l' accresciuta sua irritabilità produrre gagliarda circolazion d' umori, diventar essi più densi, farsi i polsi più celeri, più grande il calore del corpo, e più colorita la faccia. All' opposito succederà, e diversi saranno gli effetti provegnenti dalla diminuita irritabilità. E quindi gli è, che si viene a comprendere, che s' abbia a fare ne' mali, ne' quali pecca l' irritabilità del cuore, ed in quelli in cui troppo debole essere si trova. Vuolsi però avvertito, che nel suddetto caso non tutti gli stimolanti aumentan del pari quest' irritabilità, ed alcuni non l' accrescan punto. E siccome dunque tutti indistintamente i rimedj non sono atti a risvegliare, o ad accrescere cotest' irritabilità; quindi è, che è necessaria prudenza nel medico per trascegliер quelli, che più sembrano opportuni al bisogno. Notisi in oltre, che siccome le fibre de' vecchj sono meno irritabili di quelle de' giovani; così avranno mestieri di maggior stimolo per ricuperare l' irritabilità se trovasi in esse diminuita. Notisi di più, e lo notò pure il Zimmerman, che l' irritabilità è diversa in qualsivoglia parte dell' animale (*a*). Così ragionevolmente possiam credere, che que' stimoli, che servono ad eccitarla in un luogo, non la risveglino, che poco o nulla nell' altro. Tale verità la conobbe pur egli il chiaro Andry, il quale s' ingegnò di render ragione, perchè alcuni rimedj faccian del bene a una parte più tosto, che all' altra. Tocca dunque al medico l' osservare da se medesimo, e leggere attentamente le osservazioni fatte da' valenti medici, per imparare a prò de malati, quai rimedj giovino a risvegliare, o a moderare quest' irritabilità, e il sapere, se quegli stimoli, che l' eccitano nelle altre parti, sono capaci di risvegliarla nel cuore; oppure, se possano eccitarla in esso, quantunque non la risveglino nell' altre parti.

(*a*) *Dunque non la sola fibra muscolare, ma qualsivoglia altra parte dell' animale è irritabile.*

§. XXIX.

Ancorchè noi non abbiamo potuto discoprir mai, come dicemmo alcuna sorte d' irritabilità nell' arterie, ed abbiamo loro attribuita la sola forza di contrazione, pure noi ne trattiam quì come se elle fossero dotate d' irritabilità (1) al par del cuore. Questa lor contrazione, che dal principio d' esse vassi successivamente con estrema velocità fino al fin propagando, fa il medesimo effetto rispetto al sangue, che il moto peristaltico degl' intestini riguardo alle materie, ch' essi contengono; e però possono considerarsi come irritabili, che si contraggono, e vicendevolmente si rilasciano. Siccome l' irritabilità divien maggiore nelle parti irritabili per qualche stimolo, così cresce la forza di contrazion nelle arterie per la cagione medesima, e talvolta questa si fa in esse minore, come si fa quella nell' altre, di dove nascono in buona parte que' mali, che ci riescono di sovente sì tormentosi (2).

Dalla molto accresciuta lor forza ne vengono presso poco quegli sconcerti, che dalla accresciuta irritabilità del core dicemmo venire; imperocchè posta una maggiore contrazion nelle arterie, viene il lor diametro a minorarsi proporzionatamente alla corrugazione e a rendersi per conseguenza incapace di più ricevere la medesima quantità del fluido che riceveva prima. Ciò posto, è dunque bisogno, che la forza che le dilata nel naturale lor stato, s' aumenti per dilatarle quanto bisogna nello stato fuor di natura per potervi cacciar quell' umore, a cui ella dà impulso. Se poi fia ch' ella sia tale e tanta, che non possa venir superata dalla forza del cuore, il cuore sovverchiamente irritato, non potendo superare la resistenza, che gli si para innanzi, in van si dibatte, viene dalla troppa piena oppresso, arrestasi interamente la circolazion degli umori, e quindi ne segue la morte. Posto questo intendesi, ragionando incontrario, in qual maniera nascan que' mali, che vengono cagionati dalla minore contrazione delle arterie, e che accennammo trattando della irritabilità del cuore. Fra tutti i segni, che concorrono a caratterizzare la troppa contrazion delle arterie, il primo si è certamente la durezza de' polsi provegnente da un qualche stimolo, che le fa raggrinzare, e non già come crede l' eruditissimo Freind dalla elasticità delle membrane, le quali sappiamo non averne veruna. Che gli stimoli più o meno gagliardi facciano increspare le arterie può essere chiaro abbastanza per gli esperimenti che sovr' esse si fanno, e perciò che ne asserisce il de Gorter, cui deve cotanto la medicina pratica. Essi le irritano secondo lui per sì fatta maniera quan-

(1) *Confessano che le arterie non sono irritabili, e poi le suppongono irritabili, per crearè Ipotesi a loro capriccio.*

(2) *E qui senza avedersene, provano che le arterie sono irritabili.*

quanto basta, perchè s' induca la febbre (*a*). Dica pur tutto ciò che vuole il Signor Tissott chiaro autore del discorso preliminare alla memoria del Signor Haller, che quanto noi, le crederemo sempre capaci di contrazioni, ed atte ad indurre la febbre una volta che sieno irritate. Se il sangue divenuto più nero, e per ciò secondo il suo parere più irritante, è atto ad acrescere colla contratta sua acrimonia l' irritabilità del cuore, perchè non potrà suscitarla coll' indurre maggior contrazione nelle arterie, le quali si contraggono assai facilmente per l' azion dello stimolo? Ma non più delle arterie, imperocchè, que' fenomeni, che nascono dalla loro accresciuta, o minorata forza in qualunque parte d' esse, agevolmente s' intendono dopo le accennate cose, e noi fin da principio si siamo divisati di usare brevità.

§. XXX.

Nel trattare della irritabilità degli intestini, a che far si accingiamo, noi vogliamo escludere del tutto gli effetti, i quali si reputano provvenire da ben altre cagioni, comeche riconoscan da questa il loro cominciamento. Noi prenderemo sol tanto a dir di quelli, che veggonsi in essi accadere, e che provvenendo dall' accresciuta di troppo, o minorata loro irritabilità, debbono chiamarsi suoi propri; poichè hanno in essi l' origin loro, e la loro terminazione.

Dall' accresciuta irritabilità dunque degli intestini, si fan per lo più le diarree, e le disenterie, nelle quali, il peristaltico lor movimento urta e caccia abbasso le materie con maggior prestezza di quello dovrebbe, e che all' uso naturale non si esige. Abbiam detto che si forman per lo più da questa causa le accennate indisposizioni; poichè sappiam bene che provvengon talvolta dall' ostruzione de' lattei, o dalla soverchia lor debolezza, per cui non traggono il chilo, il quale scappa per gl' intestini, che conservano interamente il lor moto, e si ne forma i mentovati malori. Questa maggiore irritabilità viene in essi cagionata da un qualche stimolo, che li punge, e li morde, e il quale, tolto via o rintuzzato, diventa ella placida, e si calma, e poco a poco riducesi al suo stato di prima. Per questa ragione, inutili si rendono in tali casi i purganti, ed utili solo que' rimedj che vagliono a minorare la forza dello stimolo, a lubricare, non che ad intonacare le pareti degli intestini. Arriviam quindi a intendere, perchè l' oppio sia un singolare rimedio contro l' uscite. Si sa quant' egli minori l' irritabilità degli intestini; il perchè dovrà il lor moto diminuirsi, e cessare la viziosa disposizion delle parti, da cui provengon direttamente tali mali. Ne son queste, che abbiam pur ora accennate le sole malattie, cui s' assoggettino gl' intestini. Ci sono i volvoli, genìa di mali

(*a*) *Compend. Med. Tr.* 52. *p.* 9. *pag.* 141.

mali sì formidabili, che nulla più. Anche questi noi dobbiamo riconoscerli dalla medesima irritabilità degl' intestini accresciuta; con questo però, che resta annullato, o grandemente affievolito il peristaltico moto, e agisce con forza molto maggiore del solito l' antiperistaltico; onde avviene, che le contenute materie mutano direzione ed escon per bocca; rivocazione, che per lo passato non è stata da alcuni Uomini illustri creduta, attesoche non si potevano persuadere, come le materie contenute ne' grossi intestini potessero rincular ne' sottili, e che la materia de' clisteri superando la valvola del Bavino potessero salir tant' alto, ch' entrassero nello stomaco, e fossero cacciati per vomito. Oltre l' asserzione di tanti Uomini degni di fede, che ciò videro accadere, lo vedemmo pur noi allor che facemmo dare replicati lavativi ad un Cane, cui aperto l' addomine, osservammo passare agevolmente ne tenui intestini, e nello stomaco ancora. Negli intestini, facilmente più che altrove, l' irritabilità si accresce di tanto, che passa a contrazion pertinace, per cui in qualche luogo si abolisce talora il diametro loro perfettamente, o quasi del tutto. Quindi noi crediamo doversi dedurre le coliche flatulenti, le infiammazioni intestinali, le soverchie stitichezze di corpo, i volvoli &c. In tali casi, come ogn' un vede, son da lodarsi que' rimedj, ne' quali è virtù di ammollire e di rallentare. Ippocrate (*a*) in somiglievoli casi servissi alcuna volta de' tolli, onde spignere a forza aria negl' intestini, affine di dilatare così, e di procacciare il passaggio a ciò che di dentro si conteneva. A noi però, che tal cosa provammo, non riuscì di vedere andar felicemente quanto ei dice. Imperocchè bagnato coll' olio di vitriuolo l' intestin di una Rana, e provato di dilatare così a forza di fiato il suo diametro contratto, vedemmo l' aria, che spinta dentro vi s' era violentemente, non poter mai passare al di là del luogo, soverchiamente ristretto; ed anzi affievolire per tal maniera tutto il tratto del tubo intestinale, che stavasi innanzi d' essa, che rimase notabilmente allargato, senza più ritenere alcun vestigio d' irritabilità e di contrazione. Ed ecco esposto ciò, che intorno all' accresciuta irritabilità credemmo di dover dire. Resta che esaminiam brevemente quel tanto che segue, quallora fiasi ella diminuita, e infiacchita. E' destinato il moto degli intestini a mescolare esattamente i cibi co' nostri umori, a stritolarli, a sminuzzarli, a ridurli in una molle poltiglia, onde sieno dalle boccucce de' vasi lattei imbevuti. Saranno dunque effetti sì necessarj alterati, qualòra avvenga, che s' indebolisca la loro attività, e la lor forza, di modo che si depraverà la cozione degli alimenti, si minorerà la confezione del chilo &c. e tutti questi gravosi effetti saranno proporzionati alla causa, che produralli. Nel quale caso sono indicati que' rimedj, che vagliono a riordinare questa minorata irritabilità.

De'

(*a*) *De Morb. l. III.*

De' vomiti, delle colere, e delle lienterie nulla abbiam detto; perchè nel primo di questi mali resta in colpa il ventricolo, e ne' secondi, questo ugualmente che gl' intestini. Per ben intender li quali, dovrassi trasferire allo stomaco ciò, che s' è detto intorno all' accresciuta, o diminuita irritabilità di questi, e intorno a' mezzi che debbonsi nell' uno e nell' altro caso adoperare.

§. XXXI.

I piccoli saggi, che abbiamo dati intorno alla irritabilità potranno bastevolmente provare, quanto di bene da questa facoltà ne ridondi negli Uomini. Gli innumerabili mali, che tutto dì vengono ad assalirci, e tormentarci, riconoscono peravventura la loro origine dalla accresciuta, o diminuita irritabilità; ed oh noi felici se fatto ci venisse di trovar sicuri mezzi, onde accrescere questa forza minorata, o minorarla accresciuta. Fu pure bella ptovvidenza il ritrovato dell' oppio, senza cui, secondo il Sydenamio scarsa n' andrebbe e troppo mancante la medicina. Noi già sappiamo, che la forza motrice de' nervi accresciuta di molto, è la cagione da cui provengono le convulsioni, e questa forza viene in loro accresciuta da qualche stimolo, che pungendoli, sforzali ad agire. Se noi potessimo levare del tutto si fatto stimolo, verremmo con ciò ad assestar questa forza, e a riordinare qualunque violento involontario moto. Ma perchè non è sempre dato il farlo, siam costretti ad usare di quel tanto, che può calmare questa commossa irritabilità, comecchè non arrivi a levarne la causa, voglio dire dell' oppio, il quale tanto nell' inasprita irritabilità del cuore, non che ne' forti strignimenti delle parti contrattili, veggiamo quanto n' adoperi. Aggiungasi, che utilmente si usa nell' espulsione de' calcoli e del Feto, perchè rilascia alquanto le parti contratte, e non già come pensa il Signor Freind, perchè ristori le forze, e rimetta il vigore. Se così fosse lo adopraremmo vantaggiosamente in que' casi, ne' quali v' ha prostrazione di forze, dove però egli nuoce estinguendo quel poco d' irritabilità che rimane. Due debbon essere que' modi per sottrarre i malati a' tristi effetti prodotti dalla maggiore irritabilità per lo stimolo, che morde i nervi, e li punge. Il primo è quello con cui cerchiamo di involvere ed invescare il sottilissimo umor piccante; il secondo quello col quale cerchiam di espellerlo. S' ottiene il primo fine co' rimedj, che abbian del viscido; il secondo co' gl' incidenti, e diaforetici. Ma, ciò che stimola i nervi, non potrebbe egli forse esser prodotto da un qualche ristagno o lentore, cui non conveniss un dato sciogliente, il quale avesse in cambio la forza di maggiormente irritarli? De' due modi accennati crediamo doversi preferire al primo il secondo; imperocchè per questo vienst a torre del tutto la causa del male, e per quello, ella si viene ad impaniare soltanto, e ad essere lasciata ancora nel corpo,

sep-

seppure tant' oltre giungono tali rimedj. Aggiungasi, che i viscidi accrescono i ristagni e i lentori, e aumentano quella disposizion delle parti, per cui si rendon soggette a somiglievoli mali. Per questa disposizione vuolsi intesa una certa debolezza di fibre, ed una poca unione de' loro elementi, che per lo più si trova in coloro, che vanno soggetti a tali incomodi, e per la quale vien fatto, che ad ogni piccola causa si risveglino in essi gravosi accidenti. Nel qual caso, le cose astringenti, e i marziali sovr' ogni altro rimedio, possono ragionevolmente essere usati per riparare a sì fatta disposizione, e guarire i sopraddetti malori. Possono essi indurre sul principio notabili sconcerti; ma a poco a poco unendo più strettamente i principj onde son fatte le fibre, vengono a corroborarle, e a sì disporle, che n' emendano bene spesso in gran parte, e qualche volta del tutto la troppa dilicatezza. Egli sarebbe da desiderar caldamente, che i mentovati rimedj, corrispondessero sempre ed in ogni occasione a' nostri desiderj, e che, siccome è stabilita perfettamente e rischiarata pel mezzo d' osservazioni fedeli l' irritabilità, dal cui accrescimento o diminuzione dipendon le malattie; così si trovasse-ro un giorno que' stabili rimedj che valessero a interamente riordinarla scomposta che fosse, fin a tanto che per le mutazioni, che a grado a grado succedono nella macchina animale, fossimo inevitabilmente al nostro fine condotti.

FINE.

INDI

INDICE

Delle cose notabili.

A

Asibi non hanno corpo calloso. *pag.* 102.
Anguilla ha molta acqua nel pericardio. 75. Ha il cuore d' una struttura particolare. 75.
Anima ove risiede. 97 seg. 107, 122.
Animali freddi sono più irritabili. 128 seg.
Aorta è contrattile. 191 seg. Minuzzata seguita a contraersi. 191.
Apice nel cuore contratto si accosta alla base. 63, 65, 71, 80.
Aponevrosi sono insensitive. 151, 156, 163. Non sono irritabili. 163.
Apoplesia, sue istorie: 100.
Aracnoide non esce dal cranio. 84.
Argomenti contro la sede dell' anima nel corpo calloso. 98 seg. 101 seg.
Aria soffiata nella cava eccita il moto del cuore. 71 seg. 78, 178 seg.
Arterie sono irritabili. 41. Non sono irritabili. 191. Tentate cogl' esperimenti non mostrano l' irritabilità. 41. Negl' animali caldi sono irritabili. 41. Sono solamente contrattili. 177, 191, 196. Sono insensitive. 156. Coronarie si riempiono come le altre arterie. 66, 77 seg.

B

Balsamina se sii irritabile. *pag.* 133.
Borsetta del fiele se sii irritabile. 45 seg. E' solamente contrattile. 177, 193.

C

Cani hanno una porzione di cervello particolare. 20. seg. Non hanno la glandola pineale. 21.
Capsole delle articolazioni. 8, 156.
Carne è irritabile. 128.
Cautele adoprate negl' esperimenti. 2, 24 seg.
Cellulare è insensitiva. 156.
Cervelletto se abbia moto analogo alla respirazione. 13. Quale uso abbia. 22. Ferito siegue la morte. 100. Viziato non siegue la morte. 111 seg.
Cervello si muove a seconda della respirazione. 12 seg. D' onde abbia questo moto. 14 seg. In quali animali non si muove. 17. E' sensitivo. 19 seg. 91, 112, 121. Non è sensitivo. 94 seg. 109. Levato vive l' animale. 104. Infiamato è la causa della freneſia. 120. Ferito si fa paralitica la parte opposta. 123. Non è dato per la separazione de' spiriti. 188.
Circolazione del sangue nel feto. 140 seg.

Cisterna del chilo è contrattile. 192.
Colera da che provenga. 199.
Condotto toracico è irritabile. 44 seg. E' contrattile. 192.
Condotti escretorj sono solamente contrattili. 177, 192.
Contrattilità è diversa dall' irritabilità. 173 seg. 194. Da che proviene. 174. De' muscoli dura dopo morte. 34 seg.
Convulsioni succedono irritato il cervelletto, cervello, spinal midolla, e nervi. 19 seg. 23, 29 seg. 70, 96, 109 seg. 121, 185.
Cornea è insensitiva. 156, 172, E' produzione della dura madre. 172. Non ha nervi. 172.
Corpo calloso non è sensitivo. 95 seg. Perchè fu creduto sede dell' anima. 98 seg. Non riceve tutti i nervi. 101 seg. Non è in tutti gl' animali. 102. Viziato dura la vita. 104. Che uso abbia. 106.
Cuore è irritabile. 64, 66 seg. 128, 137, 177. E' irritabile più d' ogn' altra parte, e perchè. 177, 180 seg. 195. E' in tutte le sue parti egualmente irritabile. 64 seg. Dura a moversi lacerato il cervello, cervelletto, e spinal midolla. 20 seg. 23, 70. Dura a muoversi anche dopo gl' intestini. 56, 63, 72. Non impallidisce nella contrazione. 64, 66, 69. Impallidisce. 178. Quanto conservi il moto. 64. E' posto in azione dal sangue. 64 seg. 179. In diastole è in stato naturale. 66. In sistole si stringe per tutte le dimensioni. 75 seg. 80. Nelle rannocchie impallidisce nella contrazione. 70. Per qual meccanismo si mova. 137 seg. Ha la sua forza dall' irritabilità. 176. Dura a moversi anche separato. 36, 56, 64, 177 seg.
Cute è sensitiva. 4, 8, 109, 172.

D

Diaframma come comprimi la dura madre. 15. Si contrae irritato il frenico. 32 seg. 109, 114 seg. 129, 185.
Diarree, e dissenterie dalla viziata irritabilità. 197.
Diastole è lo stato naturale del cuore. 66.
Dolore maggiore oscura il minore. 168.
Dura madre, sua struttura. 122. Non ha fibre muscolari. 164. Non ha nervi. 144, 164. Ha nervi. 117 seg. E' incerto se abbia nervi. 119 seg. Si move, e perchè. 11 seg. 109. Non ha moto. 165. Non è irritabile. 164 seg. E' insensitiva. 9 seg. 18, 20 seg. 91, 96, 109 seg. 118 seg. 122, 147, seg. 150, 165. Non accompagna i nervi. 18, 82 seg. In qual guisa accompagni i nervi. 82 seg. Accompagna il nervo ottico. 84.

E

Elasticità è diversa dall' irritabilità. 173.
Elettricità quali malattie nervose guarisca. 88 seg. Come operi nelle guarigioni. 89.
Ejofago è contrattile. 54. E' solamente contrattile 177, 181. Ha due moti. 54. Non ha moto peristaltico. 181.

Esperimenti sù la contrattilità delle arterie. 191. Delle vene. 192. De' vasi lattei. 44 seg. 192. Del condotto toracico. 44 seg. 192. De' condotti escretori. 192. Degl' ureteri. 48, 193. Dell' uretra. 48. Della vesica orinaria. 46 seg. 193. Della borsetta del fiele. 45, 193. Della cisterna del chilo. 192.
Sù l' insensitività de tendini. 3, seg. 8, 158. Del pericranio. 7 seg. Del periostio. 7 seg. 166 seg. De' legamenti. 7 seg. 164. Delle capsole delle articolazioni. 8, 164. Della dura madre. 9 seg. 96, 109 seg. Della pia madre. 18. Del corpo calloso. 94 seg. 96. Della pleura. 24, 171. Del peritoneo. 24 seg. 171 seg. De' visceri. 25 seg. Delle aponevrosi. 163. Delle ghiandole. 164. Della midolla delle ossa. 170 seg.
Sù la sensitività della midolla del cervello. 18 seg. Del cervelletto. 21 seg. 109 seg. 112. Della spinal midolla. 23. De' nervi. 26 seg. 29, 31, 185 seg. Del nervo frenico. 32 seg.
Sù l' irritabilità dell' iride. 38 seg. Dell' arterie. 40 seg. Delle vene. 43, 129. Della borsetta del fiele. 45 seg. Delle carni. 128. Del cuore. 64 seg. 66 seg. fino al 80, 128 seg. 177 seg.
Sul moto della dura madre, del cervello, 11 seg. 15, 165. Delle vene, e loro sangue. 14 seg. Del ventricolo 50 seg. 52 seg. Dell' esofago. 54 seg. Degl' intestini 56 seg. 181 seg.
Sù la forza di contrazione, e irritabilità de' muscoli. 34 seg. 36 seg. 184 seg.

F

Alce messoria non ha pulsazione. 12 seg.
Febre come si spieghi dal Sauvages. 131.
Feci sono espulse dal moto peristaltico. 55 seg.
Fegato è insensitivo. 25, 156.
Ferito il Cervello si fa paralitica la parte opposta. 123.
Ferite de' tendini non pericolose. 3, 6, 161. Delle capsole delle articolazioni guariscono facilmente. 9. Del cervelletto. 21 seg. 100, 108, 110 seg. Della spinale midolla. 23, 100 seg. De visceri. 25. Del seno longitudinale. 107 seg. De' muscoli peggiori di quelle del tendine. 161. De legamenti non sono pericolose. 164.
Forza movente si ha egualmente dal cervello, cervelletto, e spinal midolla. 23.
Freneſia sua causa. 120 seg.

G

Gangli, loro natura, ed uso. 87.
Ghiandole sono insensitive. 25, 156. Sono irritabili anche separate. 36. Dell' Havers sono insensitive. 164.

H

Haller confonde irritabilità, e sensitività. 172. Non distingue contrazione, e irritabilità. 173. Non è stato il primo conoscitore dell' irritabilità. 173.

I

Intestini sono irritabili anche separati. 36, 56 seg. 181. Sono irritabili. 55 seg. 177, 181 seg. Grossi hanno il moto peristaltico. 55 seg. Minuzzati seguitano a moversi. 182. Sono ancora contrattili. 183.
Introsuscezione degl' intestini. 55, 183.
Inviluppo de' nervi, e sua natura. 85 seg.
Iride è irritabile. 38 seg. Se sij muscolare. 38 seg. E' insensitiva. 156, 172.
Irritabilità cosa sia. 127 seg, 130, 172. E' forza nova. 172 seg. E' tra li principj della Fisiologia. 131. E' uno de principj degl' animali. 121 seg. E' ne' vegetabili. 115, 132. E' diversa dall' elasticità. 173. E' diversa della sensitività. 35, 56, 155. E' diversa dalla contrattilità. 173 seg. 194. E' qualità primordiale de corpi. 179. E' in quasi tutte le parti animali. 115. E' necessaria alla vita, e alla salute. 176. E' regolatrice delle passioni. 176. E' cagione del moto peristaltico. 182. seg. Quanto duri. 35, 51. Dura più negl' animali freddi. 128 seg. Tanto dura ne' muscoli, quanto durano i spiriti. 130. E' maggiore ne' giovani, minore ne' vecchi. 195. Viziata è cagione delle malattie. 194 seg. 200. Perchè dia ondeggiamenti. 173. De' muscoli. 34 seg. E' posta in azione dal sangue. 179. Dipende dai nervi. 132 seg. Non è proporzionata alla quantità de' nervi. 180. Non risiede nel mucō. 175. Risiede nelle particelle organiche. 175.
Irritazione è il determinante dell' irritabilità. 74, 179.

L

Legamenti sono insensitivi. 7. seg. 156, 164. Delle articolazioni soli, sono insensitivi. 164.
Lienterie da che provengono. 199.

M

Malattie da che provengono. 194 seg. 199. seg. Nervose, loro sede. 88.
Mediastino è insensitivo. 156, 177.
Membrane non sono tutte produzione della dura madre. 120.
Meningi accompagnono i nervi. 81. Infiammate non sono causa della frenesia. 121. Non danno l' origine alle membrane. 120. Sono insensitive. 156.
Midolla del cervello è sensitiva. 18 seg. 91, 121. Del cervello irratata, succedono convulsioni. 19 seg. Spinale irritata succedono convulsioni. 23. De' nervi, porta le sensazioni al cervello. 91. Delle ossa, è insensitiva. 156, 170 seg. Delle ossa, non ha nervi. 170.
Milza è insensitiva. 25, 156,
Mimosa se sij irritabile. 133.
Morte come succedi. 135. 196.
Moti vitali come si spieghino. 135 seg.
Moto come si facci. 189 seg. Peristaltico. 50 seg. 55 seg. 181. seg. Peristaltico non proviene dall' aria. 55. Peristaltico è effet-

effetto dell' irritabilità. 182. Muſcolare come ſi facci. 134, 186 ſeg. Del ventricolo dura dopo la morte. 51.
Mucoſità gelatinoſa non è ſede dell' irritabilità. 175.
Muſcoli loro ſtruttura. 156. Nella contrazione non impallidiſcono. 34 ſeg. 66. Hanno tre forze contrattive. 35. Hanno nervi. 157. Hanno la forza movente dai nervi. 29 ſeg. Sono ſempre pieni di ſpiriti. 130, 133. Non ſi movono per la ſola azione de' nervi. 65. Hanno contrattilità, e irritabilità. 34 ſeg. 65. Sono irritabili. 176 ſeg. 184 ſeg. Non hanno tutti egual grado d' irritabilità. 184. Hanno l' irritabilità dai nervi. 130. Sono ſenſitivi. 157. Dell' addomine non ſono cauſa del vomito. 50. Non concorrono all' eſpulſion delle feci. 55.

N

Nervo ottico perchè ſi ſpogli della pia madre. 18.
Nervi loro ſtruttura. 82. Sono inveſtiti da una cellulare. 82, 85. Onde abbiano la durezza. 86. Non compongono tutte le parti. 156. Danno la forza movente ai muſcoli. 29, 185. Irritati ſi contraggono i muſcoli riſpettivi. 32, 109, 114 ſeg. 128, 130, 132, 180. Compreſſi, e irritati ſopra la compreſſione ſi move il muſcolo. 32, 109. Non vanno tutti al corpo calloſo. 101 ſeg. De' moti vitali non vengono dal ſolo cervelletto. 711. Hanno l' irritabilità. 115, 186. Sono ſenſitivi. 7 ſeg. 26 ſeg. Soli ſono ſenſitivi. 156. Della dura madre. 117 ſeg. Della dura madre ſono dubj. 119 ſeg. Non vanno al tendine d' Achille. 144, 160 ſeg. Frenici irritati ſi contrae il diaframma. 32 ſeg. 109, 114 ſeg. 129, 185.

O

Oppio ſnerva l' irritabilità. 28, 51, 53, 55, 61, 76, 197 ſeg.
Orrecchietta deſtra è l' ultima a moverſi. 63, 67 ſeg. 70, 136. Contraendoſi, reſpigne il ſangue nelle vene. 16 ſeg.
Orrecchiette del cuore ſi contraggono ad un medeſimo tempo. 63, 65 ſeg. Precedono la contrazion de ventricoli. 65, 67.
Organi vitali ſeguitano a moverſi ferito il cervelletto. 111 ſeg.
Oſſa non hanno ſenſo. 7, 156.
Oſſervazioni prattiche sù l' inſenſitività del tendine. 3 ſeg. 148, 150 ſeg. 159, 162. Delle aponevroſi. 151. Del perioſtio. 8 ſeg. 151, 167. Della dura madre. 10, 92, 118 ſeg. 147 ſeg. 149.
Su la contrattilità dell' utero. 194.

P

Paraliſia da che provenga. 88. Con moto ſenza ſenſo, e viceverſa come ſi ſpieghi. 190.
Parietaria ſe ſij irritabile. 133.
Paronicchia perchè doloroſa. 89. ſeg.
Parti irritabili quali ſieno. 64, 177. Non irritabili. 156. Sola-

lamente contrattili. 177. Sensitive. 135.
Pericardio contiene acqua. 69, 78. E' insensitivo. 156, 171.
Pericranio è insensitivo. 7, 151.
Perioſtio è insensitivo. 7, 151, 156, 166 ſeg. Interno delle ossa, non ha senso. 170. Proviene dal pericranio. 165. Delle vertebre, procede dal pericranio. 84.
Peritonèo è insensitivo. 24 ſeg. 156, 171 ſeg.
Peſci non hanno corpo calloſo. 102.
Pia Madre è insensitiva. 18, 93, 156. Accompagna i nervi della ſpina. 84. Accompagna il nervo ottico. 85. Non forma la coroide. 85. Fuori del cranio diventa celluloſa. 93. Non è la ſede del ſenſo. 92 ſeg.
Pleura è insensitiva. 24, 156, 171. E' ſenſitiva. 140.
Polmoni ſono insensitivi. 25, 156. Sono ſempre aderenti alla pleura. 139 ſeg.
Purganti come operino. 55.

R

Reni ſono insensitivi. 25, 156.
Reſpirazione che moto ſia. 115 ſeg. Suo meccaniſmo, e cauſe. 115 ſeg. 139. Sue utilità. 141. Dipende dall' irritabilità. 138 ſeg. Come concorri al moto del cervello. 15 ſeg. Che proporzione abbia col moto del cuore. 138. Come faciliti il circolo ne' polmoni. 16.
Riflusſo del ſangue per quali cauſe ſi faccia. 11.
Rimedj della viziata irritabilità. 195, 199.

S

Sangue per quali cauſe torni al cuore. 11. Corre ne' vaſi de' muſcoli anche nella contrazione. 35. Mette in azione l' irritabilità del cuore. 64 ſeg. 195.
Sanità in che conſiſta. 194.
Sclerotica è una membrana propria. 84 ſeg.
Sede dell' anima qual ſia. 97, 101.
Senſazioni come ſi faccino. 189. Non ſi portano all' anima dalle membrane de' nervi. 90 ſeg. 120. Si fanno per mezzo de' ſpiriti. 120.
Senſitività coſa ſia. 155. E' differente dall' irritabilità. 35, 155. Del pericranio difficile da ſcoprirſi, e perchè. 7.
Spiriti non ſono neceſſari al moto, e al ſenſo. 187. Meſſi in dubbio. 188 ſeg.
Stimolo chiama i ſpiriti. 135.
Stomaco è irritabile. 177.

T

Teca del tendine è ſenſitiva; 3, 5, 157 ſeg, 160 ſeg. Ha nervi. 157, 160 ſeg. E' insenſitiva. 157.
Tendine è insenſitivo. 3 ſeg. 148, 150, 156 ſeg. 159 ſeg. 162 ſeg. Denudato non ſente. 3, 5. Veſtito della teca ſente. 3, 5, 158. Non ha nervi. 157. Ha nervi. 157. Non è irritabile. 6, 174. Non ha moto. 6. Non ſi contrae in ſe ſteſſo. 34, 158. Sua ſtruttura. 157. Punto perchè induce ſintomi letali. 89 ſeg. Si può cucire ſenza dolore. 161 ſeg.
Tendine d' Achille tagliato cammi-

mina l' Animale. 3. Non hà nervi. 144, 160 ſeg.

V

Alvole non chiudono perfettamente gl' aditi al cuore. 66.
Vaſi lattei ſono irrittabili. 44 ſeg. Lattei ſono contrattili. 192. Del cervello hanno anaſtomoſi. 114.
Vegetabili alcuni hanno l' irritabilità. 115.
Veleni ſono ſoſpetti in queſti eſperimenti. 2. Accreſcono il moto periſtaltico. 55.
Vene cave ſi movono. 14, 67 ſeg. 76, 129. Legate non ceſſa il moto del cuore. 64, 70.
Vene quali abbiano moto, e quali nò. 14. Ne' quadrupedi proſſime al cuore hanno moto. 14. D' onde abbiano queſto moto. 15. Sono irritabili. 43. Sono inſenſitive. 156. Sono ſolamente contrattili. 177, 191. ſeg.
Ventricolo ha moto, 50 ſeg. Ha due moti. 51 ſeg. Non ha moto dai muſcoli dell' addomine. 50. Ha fibre carnee. 50. Seguita a moverſi dopo morte. 51. Come ſi contragga nel vomito. 51. E' poco ſenſitivo. 51. Ha la ſua forza dall' irritabilità. 176.
Ventricoli del cuore ſi contraggono al medeſimo tempo. 63 ſeg. 65, 67 ſeg.
Veſica orinaria è contrattile. 46 ſeg. Non è irritabile. 194. E fellea ſono ſolamente contrattili. 177, 193.
Viſceri ſono inſenſitivi. 172.
Volatili non hanno corpo calloſo. 102.
Volvolo dalla viziata irritabilità. 198.
Vomito non dipende dai muſcoli dell' addomine. 50. Si fa nella eſpirazione. 54. Da che provenga. 199.
Ureteri hanno poca contrattilità. 48. Sono ſolamente contrattili. 177, 193.
Uretra è poco contrattile. 48.
Utero è contrattile. 49, 177, 194.

FINE.

SULLA SENSITIVITÀ
E D
IRRITABILITÀ
DI CERTE PARTI DEL CORPO UMANO.

SECONDA DISSERTAZIONE

DEL SIGNOR

CLAUDIO NICCOLA LE CAT.

All' Illuſtriſſimo, ed Eccellentiſſimo Signore

TOMMASO LAGHI

Pubblico Profeſſore di Medicina e Notomia nella celebre Univerſità di Bologna, Dottor Collegiato, ed Accademico Benedettino nello Inſtituto delle Scienze.

Ontentatevi, o Illuſtriſſimo Signore, che in iſtampa io vi rechi la nuova Diſſertazione del chiariſſimo Signor Le Cat, la quale in iſcritto tante volte mi avete richieſta, ſapendo che andava io ſollecito della medeſima. L' avervela in ſimil maniera indirizzata, ad altro non deevi ſervire, che a dimoſtrarvi quanto vi eſtimi, e in quale conſiderazione vi tenga. So che tra le altre voſtre pregevoli doti, quella poſſedete di avere cuor grato per accoglier volentieri quello,

che offerto vi viene; e che perciò, non vorrete privar me del contento di accettare quest' atto di mia rimostranza, il quale, quanto è sincero, altrettanto è pieno di rispetto. Mi è giunto come sapete questo ragguardevole scritto in tempo, che non ha potuto aver luogo nel Tomo Anti-halleriano, e mi è giunto mercè la instancabil opera del rinomatissimo Signor Bianchi di Torino vostro, e mio rispettabile amico; ed io per mandare ad effetto l' intenzion del suo perspicace Autore, lo fo prevenire il supplimento, mandandoglielo innanzi stampato, onde chiunque se ne volesse provvedere, far lo possa anche prima dell' uscire di quello, nel quale, tra le molte altre varie cose, terrà pur esso il suo luogo. Io non istarò quindi ad usare arte e studio per disporre l' animo vostro gratissimo ad accogliere questa stampa volante, troppo persuaso essendo, come ho poco sopra detto, del vostro bel cuore: solo mi estenderò a pregarvi a tenermi tra i vostri veri e leali amici, e particolarmente tra il novero di coloro, i quali desiderano vostri comandamenti, per potervi, sempre che me ne vogliate far degno, mostrare, che io veramente sono

Di V. S. Illustrissima, ed Eccellentissima.

Bologna li 9. Agosto 1757.

Devotissimo, ed Obbligatissimo Servidor vero
Giacinto Fabri.

LETTERA
DEL CELEBRE SIGNOR LE CAT
ALL' ILLUSTRISSIMO SIGNOR
GIOVAMBATISTA BIANCHI
DI TORINO.

ILLUSTRISSIMO SIGNORE.

Avendo io saputo da uno de' miei Amici di Parigi per lettera, che Voi gli avete scritto stamparsi in Bologna una Raccolta, la quale deve contenere tutte le cose, fatte contro l' opinione del Chiaro Signor Haller sulla sensitività, ed irritabilità di certe parti; non tardai più, perchè su queste vostre certezze, mi determinassi di far avere pel vostro mezzo a' Signori impegnati in questa stampa le mie osservazioni, e riflessioni sopra quello, che pensa il Signor Haller. Scelsi con sommo mio piacere quest' occasione, per darvi un saggio de' sentimenti pieni di rispetto, e di estimazione, non che della venerazione, che da lungo tempo io con-

conſervo pel voſtro gran ſapere. Di fatto, chi è l' Anatomico, e il Medico dell' Europa, il quale non abbia letta ed ammirata la ſtoria del Fegato del famoſo Signor Bianchi? Non ſarebbe poco per me, che queſte mie controverſie col Signor Haller mi aveſſero proccurata la precioſa corriſpondenza di un sì grand' Uomo, qual voi vi ſiete. A queſta mia brama primiera, un' altra ancora, ſe non temeſſi di avvanzarmi di troppo, mi farei lecito di aggiugnere, che è di avervi in Protettore appreſſo l' Accademia di Bologna, il cui celebre grido mi ha fatto da gran tempo bramare l' onore di eſſerle aſſociato: A dir vero, mi è ſempre paruto, che tra li titoli onorifici, de' quali m' hanno decorato le Accademie di Francia, d' Inghilterra, di Spagna, di Germania &c. quello mi mancaſſe di eſſere confirmato da un' Accademia, la quale ha dato moſſa a tante altre Società, e che è come la Patria delle Accademie. E con ciò mi dò l' onore di eſſere colla maggiore eſtimazione, e la venerazione la più riſpettoſa

Di V. S. ILLUSTRISSIMA

Roven li 15. Giugno 1757.

Umiliſſimo, ed Obbligatiſſimo Servidore
Le Cat Secretario perpetuo dell' Accad. delle Scienze di Roven.

DISSERTAZIONE II.

intorno la *ſenſitività* della dura, e pia madre, delle membrane, de' legamenti, delli tendini &c. e intorno *l' inſenſitività* del cervello, e l' irritabilità Halleriana. Eſtratto del piano di una nuova edizione della memoria, che forma il ſeguito di quella ſul moto muſcolare, premiata dall' Accademia di Berlino nell' anno 1753.

DEL SIGNOR LE CAT.

Dottor Medico, e capo Chirurgo dell' Hôtel-Dieu di Roüen, Profeſſore-dimoſtratore Reale di Notomia, e Chirurgia, Socio delle Accademie Reali di Parigi, Londra, Madrid, Berlino, Imperiale de curioſi della natura, e Segretario perpetuo di quella di Roüen.

Rovavami io unito in letteraria corriſpondenza col celebre Sig. Haller quando compoſi la memoria intorno al moto muſcolare premiata dall' Accademia di Berlino nel 1753, e quella intorno la ſenſitività della dura, e della pia madre, che è una continuazione della precedente. Eſſendo ben perſuaſo, come ſignificai fin d' allora al Sig. Haller, che la diverſità d' opinione non dee porre oſtacolo nè alla ſtima, e molto meno all' amicizia fra perſone aſſennate; non feci difficoltà di confeſſare ad eſſo, che le mie opinioni erano oppoſte alle ſue, e di mandargli ancora la mia memoria, in contracambio della quale, ne ricevetti le ſue, e quelle de' ſuoi allievi, le quali difendevano la teſi contraria. Ho lette tutte queſt' opere, ho ripetuto, e fatto ripetere da miei allievi i più capaci le eſperienze de ſuoi diſcepoli, e le ſue. Mi ſono ſollecitato a prender tutte le occaſioni di farne ſopra i feriti, che da tre anni in quà mi ha ſomminiſtrato il mio Spedale. Ho impegnati nelle ſteſſe oſſervazioni tutti li miei corriſpondenti di Francia, di Germania, d' Italia, d' Inghilterra &c. L' edizione a cui mi diſpongo, è prodotta da tutte queſte fatiche aſſieme unite, e dalle rifleſſioni, che le hanno originate. La preſente diſſertazione è un ſemplice eſtratto di queſt' opera, nella quale più di tutto ho preferite le oſſervazioni, contro le quali 'l Sig. Haller ha pubblicate le ſue objezioni, la ſoluzion delle quali riconoſco da lui medeſimo,

simo, dall' Accademia di Berlino, che ha fatto pubblicar colle stampe la memoria contradetta, e dal Pubblico interessato in questa tale quistione.

ARTICOLO I.

Sensitività della dura madre.

GLi accidenti, che occorrono di giorno in giorno nelle ferite di testa, ci danno a conoscere, che la dura, o la pia madre offese, ed irritate che sieno da scheggie, o dal sangue, o dal marciume, che vi si spande sopra, cagionano al ferito la febbre, il sopore, ed il delirio.

„ Monsr. Poupart ha veduto una donna, a cui fu necessario stac-
„ care la metà del cranio, del quale servivasi a ricercar l' elemosina;
„ e siccome aveva la metà della dura madre scoperta, venendole que-
„ sta un giorno toccata colla estremità del dito, gettò un' orribil
„ grido, e disse, che se l' erano fatte vedere mille candele. (1)

Il Sig. Haller crede di confutar questa osservazione, e alcun' altre che seguono, coll' attribuire gli effetti di questo toccamento alla compressione del cervello, ma questo grand' uomo, non ha fatto attenzione alle seguenti circostanze. In primo luogo questa dura madre non fu toccata, che *leggiermente colla estremità del dito*, e perciò il cervello non ha potuto ricevere compressione alcuna da simile toccamento, e una scossa così leggiera non ha potuto passare la dura madre, ne ha prodotto tanto effetto, che col mezzo della grande sensitività di questa membrana. II. Non posso passarla ad un sì celebre Fisiologo qual' è il Sig. Haller, credendo com' egli fà, che la compressione del cervello produca del dolore. Vedesi tutto di appoggiare assai gravemente sul cervello de' fanciulli, ne' quali la fontanella è ancor molle, senza che loro ne costi alcuna fastidiosa sensazione; le scosse, che a quest' organo si danno per cagione de' salti d' un ballerino, vi fanno delle compressioni ancor più violenti, senza produrre in esso il menomo dolore. M' è accaduto di vedere assaissime commozioni del cervello derivate da cadute, gli ammalati erano sopiti, non potevano reggersi in piedi, almeno per certo tempo, ma non soffrivano dolore. Ho veduto un cervello compresso all' ultimo segno da una grandissima quantità d' acqua in un idrocefalo, senza che l' ammalato se ne dolesse punto, ne poco. In fatti si concepisce, che la compressione, o la pressione di quest' organo fatta a un certo grado, può interrompere il corso de' spiriti, rendere il soggetto letargico, paralitico, ma non sofferente. Imperochè gli effetti precedenti, sono precisamente il contrario di questa sensitività accresciuta, o eccitata, che il Sig. Haller pretende, che debbasi attribuire alla compressione del cervello.

Se

(1) *Giorn. de letter. delli* 3. *Luglio* 1684.

Se si danno commozioni di quest' organo con sintomi dolorosi, la ragione è, perchè le di lui membrane partecipano della commozione, e sono state stirate, e forzate dalle medesime scosse. Per cotal guisa, le grida degli animali a' quali il Sig. Haller ha staccata la dura madre, venivano prodotte dalla lacerazion delle fibre di questa membrana, e non già dalla compression del cervello, che fa il dito dell' operatore, come lo crede questo celebre Medico. Ecco come formasi una illusione, quando s' è abbracciato un sistema, e perciò ricusasi di aderire alla verità nelle circostanze, in cui sembra essere evidentissima. Già è dimostrato e in fatti, e in teorica, che la compression del cervello non può essere dolorosa, non solamente nella opinione di quelli, che giudicano insensibile quest' organo, essendo una tal conseguenza per se medesima troppo chiara, ma col supporre parimenti un tal viscere dotato di senso, giacchè li nervi unanimemente riconosciuti forniti della più squisita sensitività, vengono tutto dì compressi, senza riceverne il menomo dolore, benchè la compressione giunga bene spesso a segno d' interrompere in esso loro il corso de' spiriti, ed a gettar le parti, alle quali si diramano in una totale stupidità. Lo che scorgesi allora quando si stà per lungo tempo, e gravemente appoggiato o sul braccio, o sopra una coscia &c.

Leggiam nella storia dell' Accademia dell' anno 1711. alla pagina 27. che degli ossetti angolosi formatisi nella dura madre, pungendo questa, e insieme la pia, hanno cagionati dolori di capo, vomiti, perdita di cognizione, ed il totale anientamento delle idee, la distruzione intera della memoria, l' epiplesìa, e per fino la morte. E' impossibile lo attribuire ad ossa angolose una compression del cervello capace di produr somiglianti accidenti, e di pensare, che questi stessi accidenti nascer possano da una semplice compression del cervello.

Questa osservazione scorgesi confermata da altre due della medesima natura riferite nella medesima storia degl' anni 1713, e 1739. alle pag. 21, e 99. E Monf. Helie Decano della Comunità de' Signori Chirurghi di Roüen donommi un pezzo di cranio, che in sequela d' una frattura guarita già molto tempo avanti, avea lasciato verso la parte interna una cavità, ed una punta la quale pungendo la dura madre, avea cagionato alla persona, dalla quale erasi tratto, un perpetuo dolor di capo.

Saviard nell' osserv. 6. alla pag. 16. aperse nel Maggio 1692. il corpo del fù Monf. Moreau Uditor della Camera de Conti, che era stato fieramente tormentato più d' un' anno prima della sua morte da un sì violento dolor di capo, che bene spesso perdeva l' uso della ragione, e un tal dolore era spesso accompagnato da una febbre più o men considerabile. Avea soli 35. anni, era di buona costituzione, e stette sempre molto bene di sua salute fino, che fu sorpreso da questo incomodissimo male.

„ Saviard scoperse fra la dura, e pia madre sotto la giuntura „ della futura sagittale colla lamdoidea, là dove la falce è più al-

„ largata un offesso triangolare, li cui angoli érano assai acuti, e in „ istato di pungere queste membrane dolorosissimamente in cadauna „ scossa, ch' egli potesse ricevere. Quest' offetto era del volume d' un „ grosso pisello con angoli un po' risaltanti, e appianati. La dura ma„ dre scorgevasi tutta livida ne luoghi, ove le punte di quest' osso „ l' aveano punzecchiata, e ne uscì qualche poco di marciume.

Ho trovato io medesimo li 28. Maggio 1753. nella duplicatura della falce medesima di Guglielmo le Sueur Selciatore d' Oüesel in vicinanza di Roüen due pezzi ossosi, che aveano cagionato a costui dolori atroci di capo, inoltre, peripneomonie, sputi di sangue, vomiti, e per fine la morte. Lamine d' osso, ed ossi grossi quanto un pisello, possono eglino produrre compressioni così fatali alla sostanza del cervello?

Monsr. Du Verney, ed un Medico mio amico, hanno trovato vermi nel seno longitudinale superiore di certi giovani, ai quali quest' insetto avea cagionati dolori di capo, convulsioni, una febbre lenta, e la morte. Non si può in caso simile supporre niuna compressíon del cervello.

Nel 1696. (1) un Contadino di Brettagna oppresso da mali di capo li più violenti per lo spazio d' anni tredici, venne all' Hôtel-Dieu di Parigi a ricercarne sollievo, e ne ottenne la morte. Monsr. Duprey che n' era in quel tempo Chirurgo, trovò le due tavole del di lui cranio cribrate in più luoghi, e la dura madre cancrenata di rincontro a quest' aperture, senza che il cervello avesse per verun modo sofferto. Monsr. Duprey diede questo cranio a Monsr. Du Verney per valersene ne suoi pubblici esercizj, e questi due uomini insigni, testificarono il fatto a tutti li loro ascoltanti (2).

Il dì 30. Dicembre 1751. fu portato al nostro Spedale Eustachio Fleury Artigiano in una delle nostre manifatture di majolica a cui la ruota, che adoprasi a macinare lo smalto avea portati via tutti gli integumenti della tempia destra coll' orecchio, e avea infranta tutta la parte scaglíosa dell' osso temporale, che avea inoltre abbassata nella cavità del cranio per mezzo della sua parte inferiore. Levai tutti questi pezzi. Passai poscia le dita sotto le parti residuali del crotafite, e sotto gl' orli del cranio nel quale avendo sentito alcune altre scheggiole, passai sotto le mie dita trà la dura madre, e gli orli della frattura l' uncinetto, che adopro nella operazione della fistola lacrimale per far uscire dal naso la candeletta, che so passare pel condotto nasale. L' infermo si lamentò acerbamente nel fare una tal ricerca, e mi fece vive istanze di farle il meno male, che mi fosse possibile. E pure il mio uncino ottuso non toccava

(1) *Storia dell' Accademia* 1700. *p.* 40.

(2) *Questa osservazione mi è stata comunicata da Monsr. Helia, che trovavasi presente alle lezioni di Monsr. Duverney, e che l' avea scritta sotto la dettatura di questo chiaro Professore.*

cavà che la durá madre, e gl'orli del cranio fratturato. Le mie dita, che ſoſtenevano l' altre parti molli, erano immobili.

Il Sig. Haller crede, che la compreſſione dell' uncinetto abbia potuto comunicarſi al cervello. Queſta parola di uncinetto, può far penſar del pari a coloro, che non hanno altra cognizione, che dell' iſtrumento di ſimil nome, che ſi adopera ne' parti. Ma quando ſi riguarderà la delicatezza di queſto, il quale è ſtato inventato a ſolo fine di cercare una candela nella inferior parte delle narici, ſi comprenderà, che non può produrre la compreſſione, che viene allegata.

Per procedere alla cura, poſi ſopra la dura madre un piumacciuòlo imbevuto d' acqua ſpiritoſa di lavanda, che fece uſcire in alcuni altri lamenti il ferito.

Lo ſpirito di vino, dice il Sig. Haller, ſi fa appena ſentire nella dura madre nella ſperienza del Sig. Le Cat.

In fatti è ben da ſtupirſi, che una teſta ammaccata, che una dura madre con tale ammaccatura abbia poca ſenſitività in uno ſtato, in cui il paziente trovandoſi ſtupido, ha quaſi una generale inſenſitività.

Gli effetti del ſemplice tocco del mio uncino, e la impreſſione dell' acqua di lavanda, ſono due circoſtanze aſſai deciſive in favore della ſenſitività della dura madre. Ciò non oſtante avrei potuto rendere queſta deciſione più irrevocabile, toccando col mio uncino nel mezzo della dura madre, nelli tegumenti, e ne' muſcoli alternativamente, interrogando quindi a cadauna di queſte prove il ferito ſul grado del ſenſo particolare per ciaſcuna di queſte parti. Ma io mi trovava talmente occupato dalla premura di apportar ſollievo a queſt' infelice nella ſua terribile ferita, che tal idea non mi ſovvenne, che un' ora dopo averlo medicato.

Mi propoſi bensì di eſeguir ſimili prove nella medicazione della ſera. Ma il ferito era caduto in un ſopore letargico, e morì poco dopo. Fu aperto, e non vi ſi trovò leſione alcuna nel cervello, ed era aſſai chiaro, che quella della dura madre era la ſola cagione della ſua morte. Ebbi una prova affatto ſimile a queſta degl' accidenti mortali della ſola leſione delle meningi li 15. Gennajo 1752. in un artefice, il quale reſtò ferito ne i lavori del nuovo Hôtel-Dieu, che fabbricoſſi fuori della Città, ma una tale oſſervazione non aggiunge veruna coſa alle precedenti.

La dura madre d' Euſtachio Fleury, che corriſpondeva alla ferita trovoſſi traſparente nel mezzo, come ſe foſſeſi diſſeccata, o imbevuta d' oglio. Una tal circoſtanza mi fa penſare, che per far delle prove deciſive ſopra la ſenſitività di queſta membrana, ſia neceſſario, che ella ſia di freſco ſcoperta, e non alterata dalle materie.

Finalmente li 9. Luglio 1752. trovai queſta prezioſa occaſione, che avevo laſciata ſfuggire li 30. Dicembre 1751. di decidere col mezzo di fatti ben circoſtanziati la queſtione ſulla ſenſitività della dura madre.

Antonio Mabire manuale muratore in età di 22. anni di Fleu-

ry la Forest de Lions, lavorando presso la Signora Contessa d' Anger cadde il dì 3. Luglio a sett' ore della mattina da una scala dell' altezza di 20. piedi, urtando colla tempia sinistra contro un pezzo di legno quadro, che facendole una ferita, internossi, e spezzò questa regione del cranio. Nello stesso giorno gli fu tratto sangue tre volte, e il giorno appresso alle sett' ore della sera ci giunse all' Hôtel-Dieu di Roüen. Avea il coronale, e l' osso temporale nella union loro alla sommità delle tempie, e incontro all' orbita spezzati, e internati. Un lungo pezzo inferiore moveasi, e la sostanza del cervello usciva dall' apertura fatta di sotto all' orbita verso il picciol angolo.

Feci una vasta incisione cruciale in questa regione. Levai gl' integumenti sopra, e all' intorno di questi pezzi rotti. L' ammalato era sano di mente. Prima però di staccar tutti questi pezzi, li cui strappamenti potevano stupefare la dura madre, ebbi questa volta attenzione di fare la nostra esperienza con tutte le possibili cautele, e diligenze. Toccai con un nettadenti gl' integumenti, e il pericranio, ch' io aveva posto in libertà, e chiesi al ferito se si risentiva di quel ch' io le faceva. Mi rispose di sì: passai lo stesso nettadenti per la frattura, ed avendolo mosso, e rimosso sopra la dura madre, le chiesi di bel nuovo se lo sentiva; sì, mi rispose; ma qual de' due vi fa più male le dissi; Questo, ove siete ora replicò egli; tutti i Chirurghi dell' Ospitale al numero di 15, o 20. si trovarono presenti a questa medicazione, i quali occorrendo potrebbero fare un' attestazione di tutti questi fatti.

Allora levai i pezzi frantumati in numero di 9. uno de' quali, di figura triangolare, avea l' altezza di tre dita, e mezzo, e 3. di larghezza nella sua base; Un' altro quasi quadro, avea un pollice, e mezzo pel lungo, e uno pel largo; gl' altri sette eran minori. Questa estrazione fu laboriosa, e durò molto; Il ferito affaticato, dopo l' operazione, non sentiva più toccarsi col nettadenti, nè sulla dura madre, nè sopra gl' integumenti. Il solo spirito di vino applicato sopra la dura madre rinovò i suoi dolori, e i suoi lamenti. Forse qualche altro men coraggioso, e men sano di spirito, non avrebbe neppur sentito questo spiritoso liquore, e questo è il caso de' feriti, che han fatto credere, che la dura madre sia insensibile. Vi possono essere per altro porzioni di questa membrana quasi cartilaginose, oppure ossificate, nelle quali sia realmente estinta la sensazione.

Il giorno seguente dopo la medicatura, il nostro ferito in pieno sentimento, e vigore, diede altre più autentiche prove della sensitività tanto de' tegumenti, che della dura madre. Nettando questa con bordonetti, e lavandola dal sangue, che si era stravasata, con parti eguali d' acqua comune, e d' acqua di lavanda, affermò assai positivamente di sentir molto dolore. Raddoppiò i suoi lamenti nel passar, che io feci le estremità delle dita, e una lastra di piombo crivellata fra la dura madre, ed il cranio.

La

La dura madre restando in tal guisa coperta da questa lastra per cagione massime delle frequenti eruzioni della sostanza del cervello, non vi fu più modo di ripigliare le nostre sperienze fino al decimo quarto giorno della operazione, nel quale le papille carnose della dura madre cominciando a trapelare per i bucchi della lastra, la levai, e trovai la maggior parte di questa membrana coperta da questi fiocchetti carnosi.

La nettai con un bordonetto, e la lavai con l' acqua di lavanda temperata per metà coll' acqua comune, e così pure le carni degl' integumenti. Chiesi al ferito se sentisse quel ch' io gli faceva, mi rispose di sì; l' interrogai sul grado del suo dolore, mi disse, ch' era mediocre, e del pari rispose, o nel toccargli le carni della dura madre, o quelle degli integumenti. Queste nuove sperienze a me sembra, che confermino le opinioni antiche. Li suoi dolori eran mediocri; imperocchè i medicamenti spiritosi applicati ciaschedun giorno, vi aveano avezzate queste parti, e rintuzzata la lor sensazione. Erano eguali, sì per l' una, che per l' altra parte, perchè le papille carnose della dura madre, del pericranio, e delli tegumenti erano esattamente le medesime. Tale esperienza si è ripetuta, ed i suoi risultati sono sempre stati confirmati nelle medicature seguenti.

Se v' ha in tutta la Fisica sperimentale fatti precisi, esatti, ed evidenti, questi certamente lo sono; e non ostante il Signor Haller pubblica nelle gazzette di Gottinga, nelle sue dissertazioni sopra l' irritabilità, e sensitività, che le mie sperienze sono *fuor d' ordine*, e *indeterminate*. Io mi credeva d' aspettare da un uomo dotto, qual' è il Signor Haller, meno pregiudizj, e più equità.

Alla regione della dura madre lacerata di Mabire, e nel cervello, che riempiva quest' apertura, trovavasi una crosta bianchiccia, sopra cui applicai uno de nostri piumacciuòli già imbevuto d' acqua di lavanda temperata, come ho esposto, ed intinto di miele rosato. Nel giorno appresso, questa porzion del cervello comparve coperta di fiochetti vermigli, ed essendo tra pochi giorni cadute le croste, e formate le sfoliazioni, non vi restò più, che un sol letto carnoso uniforme, d' un senso eguale, ma più concentrato verso il mezzo della piaga, che verso gli integumenti; poichè la fermentazione suppuratoria, che gonfiava questa porzion del cervello, e gli faceva sormontare il livello, era cessata. Quando però le sfoliazioni eccitavano una nuova suppurazione abbondante, il fondo della piaga si rilevava verso il livello.

Nel quarantesimo giorno dell' operazione, essendosi raccolta un po di marcia, nella concentrità della quale ho parlato, il ferito cominciò a dolersi d' un piccol mal di testa, che cessava, allorchè era medicato. Tale impressione della marcia sopra la dura madre coperta di carni granite, è una nuova prova di sua sensitività, e conferma le conseguenze, che tratte abbiamo in favor suo da' mali di capo sì fieri, prodotti dalle impressioni de' corpi, o materie nocive sulla

dura

dura madre toccata nella sua nudità, se si può dir così, da queste materie.

Simili osservazioni, e molt' altre ancora, ch' io riserbo pel volume, che pubblicar deggio su questa materia, dimostrano, che i dolori di capo provengono dal dolor particolare, che ha la dura, e la pia madre; ne viene per conseguenza, che queste membrane hanno la loro sensitività, come i muscoli hanno anch' essi la loro, non solo nelle impressioni de' corpi stranieri, ma altresì nelle affezioni diverse delle infermità, e veggiamo ogni giorno le flussioni, i reumatismi, la gotta, dopo averci dolorosamente tormentati nei muscoli, e nelle giunture risalire al capo, e cagionar in esso quell' altro particolar dolore, che da noi dicesi dolor di capo; poichè queste malattie hanno la loro sede negl' inviluppi del cervello. Perciò le emicranie periodiche accompagnate da vomiti, e sì terribili pel dolore, e per l' oppressione, occupano queste istesse membrane sulle quali la puntura d' alcuni ossetti contro l' ordine naturale, hanno prodotti tali sintomi secondo le precedenti osservazioni. Queste membrane adunque sono sensitive.

E se nol fossero, come la lor lesione potrebbe cagionare dolori mortali? Si lacerarebbero con pericolo niente maggiore di quello v' ha a tagliarsi i capelli, e a roderſi l' unghie, e il termine di lesione per nulla lor converrebbe. Un organo ferito, non può condurre alla morte, che in uno di questi due modi, o coll' intercettare il corso de' fluidi, da quali dipende la vita, come l' apertura d' una arteria considerabile, la compressione, o la sezione del principio nerveo; oppure col depravare, o dissipare pel dolore, o per qualch' altra cagione questo istesso fluido vitale. Ora la lesione della dura, e pia madre non interdice il corso del sangue, o degli spiriti, sebbene renda le sorgenti di questi due fluidi più tarde, e lente. E' meno possibile ancora, che una semplice ferita da causa esterna possa portarvi una virulenza capace di alterare colla sua mala qualità saniosa questi fluidi. Adunque dal solo dolore, e dalla perfezion degli spiriti, che ne sono la conseguenza, dipendono gli accidenti perniciosi, e mortali di questa lesione.

Dirà forse alcuno, che il cervello è così vicino a queste madri membrane, che le cagioni violente della loro offesa, non possono non assalire questo pregiabil viscere, e che la sua lesione più tosto, che quella di tali meningi, producono gli accidenti, che alle medesime vengono attribuiti?

Le osservazioni seguenti, per lo cui mezzo si vede, che le ferite della dura madre non hanno potuto per modo alcuno portar offesa al cervello, provano per conseguenza, che i loro accidenti erano della lesione di questa membrana, e non del poc' anzi detto viscere.

Nel Sabbato 4. Giugno 1740. Vigilia della Pentecoste, Dionigi Cauvet Macellaro alla piccola macellaria di questa Città, uomo

di

di 35. anni, e d' un temperamento robuſtiſſimo nel peſar carne ad una bilancia, li cui fuſti ſoſpendono uncini, laſciò ſcorrer quello, dov' egli attaccar voleva un quarto di bue. Il peſo equivalente, che ſoſteneva l' altro braccio della bilacia, operando interamente ſopra quello dell' uncino da cui eraſi la carne ſtaccata, rialzò violentemente queſto, il quale incontrandoſi colla palpebra ſuperiore di Cauvet, glie la ſquarciò, entrò nell' orbita, e lo ſoſpeſe in qualche maniera per queſta parte. Cauvet cadde toſto in iſtupidità, compreſo da tutti gli accidenti della leſione della dura madre, che veſte l' orbita, e in 3, o 4. giorni non oſtante tutti i ſoccorſi dell' arte, che vi ſi poterono appreſtare, trapaſsò.

Clermont Soldato nel Reggimento Real-Dragoni ricevette nel Lunedì 2. Aprile 1753. un colpo di punta di ſpadone alla palpebra inferiore dell' occhio deſtro. Cadde egli toſto a terra ſenza cognizione. Le fu immediatamente cavato ſangue dal braccio, e dal piede. La cognizione non le tornò, avea il polſo concentrato, vermicolare, moti convulſivi &c. Morì la notte delli 3, andando alli 4. dalla ſua ferita.

Aperto il cadavere trovai, che il colpo aveà toccato il fondo dell' orbita ſul canale del nervo ottico parte inferiore eſterna ſull' appendice oſſoſa, che ſepara queſto foro dalla feſſura ſfenoidea: l' oſſo in queſta parte era ſtato ſpezzato dalla punta dello ſpadone, ma il nervo ottico era ſano, ed intero, ſiccome tutti quelli, che paſſano per la feſſura ſfenoidèa. Alcuni rami di vaſi ſolamente erano ſtati aperti, e aveano tramandati ſangue, del quale trovammo pure alcuni piccoli grumi, ne l' occhio, nè le ſue appartenenze erano ſtate offeſe; il ſolo nervo ottico avea una eſpanſione di ſangue ſotto la prima ſua tonaca, che deriva dalla dura madre. Tutta la porzion di queſta parte di meninge ſituata nel cranio era inzuppata di ſangue, e ſopra eravi una cucchiarata di linfa ſparſa. Coſicchè da queſta oſſervazione ſi ricava, che la dura madre, che veſte l' orbita, e che ſomminiſtra la prima tonaca al nervo ottico, e forniſce le pareti della regione vicina del cranio, era la ſola parte molle ferita, e affetta da' ſegni di leſione. Per conſeguenza la ſua ſenſitività, e la ſua tenſione erano ſoli la cauſa degli accidenti, e della morte ſeguita a queſta ferita.

Il Sig. Haller afferiſce contro queſta oſſervazione, *che il nervo ottico è ſtato offeſo per mia propria confeſſione*.

Si è veduto per lo contrario, ch' io ho detto eſpreſſiſſimamente, *ma il nervo ottico era ſano, ed intero*. Quanto allo ſpargimento del ſangue ſotto la ſua prima tonaca era queſto una conſeguenza della ſola leſione della dura madre, come pure lo ſteſſo accidente, e lo ſpandimento di linfa oſſervati in tutta la regione anteriore di queſta membrana. Ne deriva per conſeguenza, che è impoſſibile il ſottrarſi da queſta concluſione, che la ſola ferita della dura madre ſia ſtata la cauſa della morte di Clermont, e di Cauvet.

E' ben

E' ben difficile, soggiunge il Sig. Haller, che in una sezione ordinaria s' arrivi a sapere, se i nervi, che vanno serpendo intorno all' orbita, sianſi conservati.

Purchè il Sig. Haller per i termini di una dissezione ordinaria non intenda una dissezione malissimo fatta, non vedo ove sia la difficoltà di distinguere al fondo dell' orbita, se i nervi sieno feriti, o nò: se si tratta de' filamenti de' nervi quasi impercettibili, la loro ferita non potrà produrre le morti sollecite, delle quali poc' anzi s' è parlato; se si tratta di nervi importanti, converrebbe essere molto mal pratico d' anotomìa per prendere abbaglio.

Dopo la mia memoria mandata a Berlino, ho fatto, ed ho fatto fare quantità di sperienze sopra la dura madre. Se ne sono trovate alcune in cert' uni, ne quali non s' è veduto segno, che tali membrane fossero sensitive, ma la maggior parte mostravano una precisa sensitività, e vedrassi all' Articolo IV. quale fondamento far debbasi, su i fatti negativi. Mons. le Blanc valentissimo Chirurgo ad Orleans, amico mio, avea trovato una dura madre con apparenze d' insensitività in una piaga accompagnata da una ammaccatura, e da una comozione estrema. Quest' amico, alcuni mesi dopo, fu egli stesso assalito da una malattia in questa membrana, che gli diede una ben viva lezione sopra la sua sensitività. Li 19 Giugno 1756. facea vedere a non so quali Dame forestiere la fonderia della moneta d' Orleans. I fornelli erano accesi, il calore era estremo, e il vapor del carbone lo assalirono immediatamente pel naso, mediante la membrana pituitaria. Fu preso da un infreddamento, e da un dolore a tutta la regione anteriore, e superiore della dura madre, fino verso le orecchie. Alcuni giorni dopo, risentì in queste regioni li più crudeli dolori, e provò in appresso li più pericolosi, e più lunghi accidenti fin che la marcia si fu aperto un passaggio per le orecchie. A misura, che i più atroci dolori diminuivano, mi scrivea per consultarmi. Nella sua lettera delli 16. Agosto 1756, che era il cinquantesimo giorno di questa sua dolorosa malattia, mi assicura ch' egli sentiva l' effetto della suppurazione nella duplicatura della sua dura madre, e la distrazione delle pareti di questa duplicatura *a cagion della marcia, che cercava farsi strada per la parte che avesse meno resistito*; *E quindi è*, dice egli, *per cagione di tale distrazione, che provo sì gran dolori; di maniera che parmi, che la marcia disecchi per così dire le lamine della dura madre. Dopo sì cruda esperienza*, proseguisce egli, *venga pure il Dottor Haller a dirci, che tale meninge non è sensibile; l' avrei bensì desiderato, perchè in tal caso non avrei sofferto i dolori crudeli che soffro, prodotti dalla irritazione di questa membrana.*

Mons. Clavier Maestro Chirurgo a Neubourg in Normandia allievo della Università di Parigi, mi ha mandato in Ottobre 1756. l' osservazione di una piaga di testa dov' era scoperta la dura madre, e sulla quale egli ha assertivamente mostrata più volte davanti a pa-

parecchie persone dell' arte la sensitività di questa membrana all' impressione de' liquori spiritosi, al contatto d' uno stuzzicadenti, d' una sonda &c., ed ha accreditata questa osservazione con un processo verbale, sottoscritto da testimonj presenti. La brevità, che mi sono prefissa in quest' estratto, m' obbliga a sopprimere altri raziocinj su tale materia.

ARTICOLO II.

Sensitività della pia madre.

LE precedenti osservazioni sono principalmente concernenti alla dura madre. La presente è una circostanziatissima riguardo alla pia madre, e che parmi egualmente addattata a formare un sistema stabile intorno alla sensitività di questa membrana.

Saranno vent' anni, che opero nell' Hôtel-Dieu di Roüen, ed ho osservati circa una dozzina d' infermi assaliti da questa rigidezza universale de' muscoli, che noi diciamo *Tetanos*, e non mi sovviene d' averne veduto guarir alcuno.

Tutti convengono, che questa malattia consista in una contrazione convulsiva di tutti i muscoli; ma qual' è la cagione di tal contrazione costante.

Gli autori più accreditati e celebri son di parere, che questa causa sia nel cervello sorgente del fluido, che produce la contrazione ordinaria di questi organi.

Avrei volentieri aderito ad autorità sì rispettabili, se non mi fossi creduto ben fondato a riguardare il cervello come un feltro puramente passivo del fluido de' nervi, e de' muscoli. In tali suppossizioni, io non poteva più trovare unione tra la contrazione costante de' muscoli, ed una causa qualunque stabilita nella sostanza del cervello; poichè, se tal causa è irritante, non ha effetto sopra un viscere, che manca di senso; se è un semplice ostacolo al corso del fluido nervoso, la contrazione de' muscoli si troverà indebolita, o annientata, in vece d' essere portata all' eccesso del *Tetanos*.

Avevamo compreso, mediante le osservazioni, che un tendine, un nervo scoperto, ed irritatissimo, cagionano convulsioni, e convulsioni costanti, che sono li *Tetanos*, e le sue differenti specie. Ma questi fatti ci confermavano nella idea, in cui eravamo, che la sede della causa di tali malattie, esser dovesse un organo sensitivissimo. I nervi a mio credere, ricevono la loro solidità, e per conseguenza un de' principj della loro sensitività, dalle membrane del cervello. Il perchè doveasi naturalmente conchiudere, che il *Tetanos* da causa interna, il quale riconoscesse la sua sede nell' unione di questi nervi, o nel principio del senso, avrebbe per conseguenza la sua causa nelle membrane del cervello.

Per quanto si voglia conseguente; e probabile questa teoria, li

cui principj ci sembrano sodamente stabiliti nella nostra Fisiologia, può ancor riguardarsi come una semplice conghiettura, sopra tutto da quelli, che danno sensazione al cervello, e che sono tentati a negarlo a queste membrane. Perciò, affine di farla passare dallo stato di semplice conghiettura a quello di dogma, conveniva verificarla per mezzo di fatti, e di osservazioni, e abbiamo avuta la sorte di farlo in un modo fortunatissimo, e convincentissimo.

Primieramente dall' apertura de' cadaveri delli due ultimi ammalati del nostro Spedale assaliti dal *Tetanos* da causa interna, non s' è trovato alcun altro disordine, se non che, una infiammazione universale della pia madre, ed una leggiera suppurazione in tutta la sua estensione. Nulla nel cervello, che non fosse sano. Queste due sole osservazioni provano assai dimostrativamente, che la causa del *Tetanos* consiste in questa infiammazione della pia madre. Nulladimeno sarebbesi ancor potuto in qualche modo allegare, che questa infiammazione non fosse probabilmente altro, che l' effetto del *Tetanos* stesso, o del vizio del cervello, che l' avesse prodotto; ma la terza osservazione seguente, mi par, che decida affatto la quistione.

Li 12. Gennajo 1752. Pietro Perchepiè d' età d' anni 66. operario del luogo de' convalescenti, dove si fabbrica il nostro nuovo Spedale, ricevette sul capo il colpo d' un puntello d' un peso considerabile, dal quale ne restò atterrato, ed immobile, e privo di cognizione. Ricondotto all' uso de' sensi, ritornò a casa sua, e passò la notte assai bene. La mattina dopo, tornò al suo lavoro, e fece al solito la sua giornata. Prima prova, che la sostanza del cervello non era stata, nè compressa, nè alterata da questo colpo, e che la perdita di cognizione era stata l' effetto della scossa violenta, e della irritazion momentanea delle membrane del cervello, la quale percussion dolorosa avea soppresso per certo tempo in queste membrane il concorso delle sensazioni, delle quali esse sono la sede, e perciò avea sospesi i moti consecutivi dell' anima, e degli spiriti negli organi del moto, come presso a poco accader suole, quando dopo uno storcimento mediocre della noccivola del piede, o un colpo assai doloroso alla rotola, stiamo alcuni momenti senza poter far uso della gamba.

Perchepiè dopo la sua giornata tornò a casa sua, ma non ebbe appetito cenando, e la notte fu sorpreso dal delirio. Fu condotto al nostro Spedale li 19. Gennajo, terzo giorno del suo infortunio. Gli fu fatta un' abbondante emissione di sangue. Avea una forte ammaccatura, ed un tumor molle negl' integumenti del parietale sinistro. Aperti questo tumore, gliene levai gli angoli, e posi allo scoperto l' osso di questa regione, nel quale non trovai alcuna frattura.

Il delirio, e le agitazioni continuarono, e vi si aggiunse un *Tetanos* universale, il quale faceva, che quando si alzava il capo al ferito

ferito per medicarlo, si alzasse anche tutto il suo corpo, che era interrizzito, come quello d' un cadavere. Fu trapanato, ma non si trovò spargimento di fluido. Morì li 17. Gennajo, 15. giorno dell' accidente, e secondo, dopo l' operazione. Fu aperto; nè si trovò nè sopra, nè sotto alle membrane del cervello veruna lesione. La dura madre avea sotto il colpo una disposizione suppuratoria, e pareva ammaccata. La pia madre conteneva un letto leggiero di marcia in tutta la sua estensione, e ne trovammo circa uno, o due cucchiari tanto ne' ventricoli, quanto sotto la base del cervello. Questo viscere, per altro, era sanissimo in tutta la sua tessitura interna, di modo, che apparve ad evidenza, che tutti questi accidenti, è segnatamente il *Tetanos*, come pure la di lui morte, fossero conseguenze della infiammazione suppuratoria della pia madre, e di tutte le sue pertinenze, come il plesso coroidèo &c. derivati dalla percossa, e dall' ammaccatura.

Questa osservazione conferma dunque in modo autentico la nostra opinione sulla sensitività, e gli usi di queste madri membrane. Si vede cogli stessi occhi, che la privazione di cognizione di Perchepiè venne dalla stupidità, impotenza, o inazione di queste membrane. Che il delirio, o il disordine di sua ragione, è stato l' effetto della loro infiammazione, o della loro tensiva contrazione, e non di quelle malattie locate nel cervello; e che perciò il loro stato legittimo, è una disposizion capitale alla costituzione d' un uom ragionevole, e che per conseguenza elleno fanno quel, che chiamasi la sede dell' anima (1).

Li nervi entrando negli organi del senso, e del moto, si spogliano della loro prima tonaca fatta dalla dura madre; non resta più al nervo, che la pia madre, e questa fa per una parte le tele, e i fiocchetti nervosi, organi immediati delle sensazioni; e dall' altra le fibre motrici, ch' entrano nella composizione de' muscoli. L' infiammazione di questa membrana, dà a tutto il sistema, che da lei formasi una rigidezza convulsiva, che tien tese le pareti de' suoi canali, e la loro cavità aperta del continuo agli spiriti verso questi organi, e le comunica nello stesso tempo una irritazione dolorosa, che vi chiama anche del continuo questi spiriti, e li mette in un orgasmo perpetuo, nel mentre, che questo stato medesimo produce in queste tonache una indocilità decisa agl' ordini della volontà. La contrazione convulsiva, e costante di tutti i muscoli, è adunque una conseguenza necessaria di questa infiammazione della pia madre, e della loro origine da questa tonaca.

Oltre la teoria del *Tetanos*, che ricaviamo dalla nostra osservazione, questa ce ne somministra ancora un' altra importante per la pratica chirurgica, la quale in altro non consiste, che ne' segni par-

(1) *Questa proposizione, è provata ampiamente nella mia Fisiologia.*

ticolari alla infiammazione della pia madre, e alla lesione della dura madre, mercè cui, viene l' una distinta dall' altra. E' un raziocinio questo, il quale convien vedere nell' opera istessa.

Il Signor Haller crede distruggere tali prove, allegando, *che lo spasimo può avere delle ragioni, che sono assolutamente inaccessibili a' nostri sensi.*

Queste inaccessibili ragioni, lungi dal far tener per incerte quelle, che sono sensitive, ed evidenti, devono anzi renderle più preziose, più stimabili, e più conchiudenti. Non pretendo, che la infiammazione della pia madre, sia la causa unica del *Tetanos*, ma il numero, e la uniformità delle mie osservazioni, provano incontrastabilmente, che ella, ne è una causa. Ciò mi basta.

Questa storia di Perchepiè (prosegue il Signor Haller) *non dovrebbe allegarsi contro di me. Quest' uomo avea del marciume ne' ventricoli, e sotto la base del cervello. Ed eccovi più, che non bisogna per far nascere il delirio.*

Rispondesi. I. Non si tratta quì di delirio, ma di *Tetanos*, che la marcia ne' ventricoli, o sotto la base del cervello non produce.

II. Abbiamo molte osservazioni che provano, che la marcia, che de' corpi stranieri stessi, profondati, e nella propria sostanza del cervello trattenuti, non v'hanno cagionato, nè delirio, nè *Tetanos*. Perciò tali accidenti non deggiono attribuirsi all' azione di questa marcia sul cervello, ma all' infiammazione della pia madre, che cuopre i ventricoli, mediante il plesso coroidèo, e che parimente cuopre la base del cervello. Per questo la marcia, che ho trovata in queste due regioni della pia madre, sempre più comprova l' infiammazion generale di questa membrana, e le conseguenze da me dedotte.

Per confutarmi (aggiunge il Signor Haller), *conveniva al Signor le Cat servirsi d' esperienze pari alle mie, di dure, e pie madri irritate, per mezzo delle quali fossero sopraggiunte convulsioni.*

In primo luogo la mia memoria sopra la sensitività della dura e pia madre, era un seguito necessario di quella sul moto muscolare premiata a Berlino, e non si è mai trattato di confutare il Signor Haller, ma di stabilire in essa un' opinione, ch' entrava in qualche modo nella citata memoria. Ma mi pare, che a questo Uomo dotto, non si renda agevole di liberarsi da' suoi pregiudizj.

II. Non veggo, qual necessità siavi, che la dura madre irritata abbia a dar convulsioni, perchè la sua sensitività sia costante. Non di meno nell' opera, che preparo, resterà appagato; poichè troverà in alcune osservazioni, che il dolore eccitato su la dura madre, è arrivato realmente al segno di produrre de' moti convulsivi. Confessarò anche d' averne trovato delle insensitive. Riguardo a ciò, non posso ripettergli, se non quello, che ho avuto l' onor di dirgli nella mia lettera delli 24. Ottobre 1755. „ Non sò ancora, se non

„ quel

„ quel che io ſapeva già per le voſtre ſperienze, e le mie, cioè che
„ vi ſono de' caſi, ne' quali la dura, e pia madre &c. hanno qual-
„ che coſa del genere della ſenſitività, che ſi prova alla pelle, ai
„ muſcoli, ai nervi, ed altri caſi, ne' quali queſte parti non ne han-
„ no. Il primo mio oggetto mi par attualmente, che ſia di deter-
„ minar queſti caſi, le cauſe di queſta alternativa, e d' analizzarne
„ le ſperienze medeſime, che ſono, bene ſpeſſo, più deluſorie de' prin-
„ cipj. Eſaminarò poſcia, ſe ogni genere di parti ſenſitive, ha il ſuo
„ dolore, o la ſua particolare ſenſitività. Se quella, che riſentesi
„ nella pelle, ne' muſcoli &c. ſia aſſolutamente comune a tutte le
„ parti viventi, ſenſitive, e ſe foſſe poſſibile, che una parte, che
„ non è, nè pelle, nè muſcoli &c. mancaſſe di queſta ſenſitività co-
„ mune, di quel vivo dolore, che cagiona un' ago penetrato nella
„ pelle, ſenza ceſſar di aver quella, che le è propria, e che forſe
„ è più difficile da diſtinguerſi. Per eſempio la marcia, la ſanie,
„ che ſoggiorna ſulla pelle, la sfiora, e vi cagiona pruriti vivi, e
„ inſopportabili. Laddove ſulla dura madre d' *Antonio Mabire* non
„ produſſero, che un leggiero dolor di capo.

Aggiungiamo a ciò le cauſe generali dell' inſenſitività accidentale, alle quali la dura, e pia madre poſſono eſſere ſottopoſte, come l' altre parti ſenſitive, quali ſono le convulſioni, e le alterazioni, le diſpoſizioni all' oſſificazione, ed altre ſimili, capaci di togliere il ſenſo.

Certi animali giovani, e ſani non hanno la dura madre quaſi cartilaginoſa, o quaſi oſſoſa, dice di più il Signor Haller. Nò, ma queſta membrana è ammaccata, o ſtupefatta dalle operazioni, che l' hanno ſcoperta; o l' irritazione, che vi ſi è fatta, non vi avrà prodotto, che una ſenſazione d' emicrania, che non dee far gridar gli animali più degli uomini, ed anche meno eccitar in eſſi le convulſioni. Finalmente un animale, può ſentire un vivo dolore, e non ne dare alcun ſegno, mercè che è preſo da paura, e diſtratto da un ſenſo ancor più vivo di quello, che forma l' oggetto della ſperienza, nel mentre, che darà li contraſſegni della maggior ſenſazione, allorchè gli verranno toccate delle parti inſenſitive. Ciò vedremo all' Articolo IV.

Lo ſteſſo Monſ. Clavier Chirurgo di Neubourg, che ha teſtificata la ſenſitività della dura madre, eſſendo ſtato obbligato ad aprir queſta per un decubito formatoviſi ſotto, provò ancora, che la pia madre, ch' ella cuopriva, avea della ſenſitività, e l' afferma nello ſteſſo proceſſo verbale, che ho citato.

Li 21. Giugno 1756. Monſ. Echevin mio allievo, e Chirurgo dell' Oſpital generale di queſta Città, trovò la pia madre d' un cane ſenſitiviſſima alla punta d' una lancetta; almeno l' animale fece de' gran movimenti nel mentre, che ſi faceva adoperar queſta punta ſopra la pia madre. Non riferiſco quì queſta eſperienza, che per opporla a quelle dello ſteſſo genere, che citanſi contro la noſtra

opi-

opinione, mentrè noi non facciamo gran conto delle osservazioni di questa specie, fatte su gli animali.

ARTICLO III.

Senfitività delle membrane, legamenti, tendini &c.

MI pare, che se la dura, e pia madre hanno vinta la loro causa, li periosti, le altre membrane, i tendini, i legamenti &c. non possono perderla.

Tutti i pratici conoscono, quanto basta, gli accidenti della lesione del pericranio, la necessità di stagliarlo, ed allentarlo per far cessare tali accidenti, il dolor vivo, che provano li feriti, ai quali s' applicano rimedii spiritosi su questa membrana; non di meno, eccovi osservazioni, che li fortificaranno nella loro opinione.

Maria Margheritta l' Etouvè d' età d' anni 18., nata a Bremontier en Bray, abitante a S. Giacomo presso Darnetal, venne all' Hôtel-Dieu in Novembre 1753. per cagione d' una soppressione delle sue regole. Ella v' ebbe nel seguente inverno il vajolo, all' uscir del quale, fu assalita da una rispola sul volto, e per tutto il capo; quest' ultima malattìa fu seguita da due tumori indolenti nella parte posteriore della sommità della testa. Essi non terminarono in ascesso, che alla fine di Maggio 1754.

Se n' aprì uno li 5, e l' altro alli 8. Il cranio non era scoperto. Il fondo dell' ascesso era una membrana bianca, che doveva essere o il pericranio, o la cuffia aponeurotica. La grossezza de' tegumenti aperti potea far sospettare, che la cuffia apponeurotica fosse compresa nell' incisione, ma tegumenti ascessati possono gonfiarsi.

Quel ch' è certo si è, che dalla sola situazione degli ascessi, si può asserire, che ivi non era alcuna parte muscolosa. Ora subito, che fu fatta l' apertura, posi l' estremità del dito sulla parte bianca, che ne faceva il fondo, e l' inferma gridò fortemente. Ripetei questo toccamento, e chiesi all' ammalata, se veramente sentisse il mio dito, ed ella mi rispose con espressioni di malissimo umore, che senza alcun dubbio, io l' offendeva.

Allorchè si aperse il secondo tumore, feci la stessa sperienza con ugual successo. Nello stesso tempo ritoccai il fondo della prima apertura, il quale era coperto di papille carnose, e lo feci colla punta del dito, senza che l' unghia avesse alcuna parte in questo toccamento, e non ostante l' inferma si lamentò egualmente, e diede le medesime risposte, che s' ebbero nella prima sperienza.

Li 10. Giugno al levarsi dell' apparecchio dell' ultima apertura, toccai parimente il fondo di queste due ulceri, sull' ultimo delle quali compariva appena una prima ombra di color di carne. L' ammalata risentì un vivissimo dolore. La prima apertura era piena

na di carne un po' floscia, e perciò il dolore era molto più soffribile, secondo le spiegazioni distintissime, che ce ne diede la medesima.

Tutte queste sperienze si fecero alla presenza di tutti i Chirurghi dell' Hôtel-Dieu, e de' Signori Shalmers, e Fenovvick, il primo Scozzese, il secondo Inglese, ambedue miei pensionarj.

Mons. le Blanc Chirurgo d' Orleans, mi fa sapere con una lettera delli 8. Dicembre 1752. d' aver molte volte fatta l' operazione del trapano a soggetti, che aveano l' uso di tutta la lor ragione, e che ha sempre veduto, che lo staccamento del pericranio, che si fa precedere all' applicazione delle corone, ha fatto de' gran dolori a soggetti, alli quali si distaccava. Aggiunge, che si legge nel Dizionario di James al Tom. 2. coll. 1538., che non si può levar il pericranio, allorchè è ben attaccato *senza cauſar un dolore estremamente vivo, purchè l' ammalato non ſia affatto inſenſitivo, e letargico.*

Il dì 29. Gennajo 1756. la Roze Dragone del Regimento della Regina, Compagnia della Porta, ricevette una ferita nella parte superiore della fronte, che gli denudò il pericranio alla estensione di 3, o 4. traversi di dita. Se le punse questa membrana in più parti con un ago. Ritiravasi ad ogni puntura, e si doleva distintamente, che se gli facesse del male.

In una delle nostre sperienze delli 16. Giugno 1755. sopra un cane più vecchio, che giovine, si pose dell' olio di vitriolo sul suo pericranio; l' animale cacciò delle orribili grida. Tutto il suo corpo fu agitato da convulsioni, in tempo delle quali, rese le sue orine, e gl' escrementi &c.

In quelle delli 21. Giugno dello stesso anno, un cane a cui fu punto il pericranio con una lancetta, parve sentirla benissimo; ma lo spirito di vino, e specialmente l' olio di vitriolo, lo fecero gridare orribilmente.

Li 12. Settembre 1753. avendo scoperto il pericranio ad un cane forte, fu toccato collo spirito di vitriolo. L' animale non cessò di dibattersi.

La riputazione della sensitività de' periosti, non è stabilita men sodamente, e sulle stesse prove.

„ Se si considera attentamente dice Mons. du Verney nel suo trat-
„ tato delle malattie dell' ossa, alla situazion del perioſtio, ed alla
„ connessione, ch' egli ha colle parti vicine, facilmente si conosce,
„ che tra tutte le membrane del corpo, è quella, il senso della qua-
„ le dee essere più vivo. Il che, è anche una conseguenza della sua
„ struttura.

„ In generale aggiunge egli, tutte le membrane del corpo hanno
„ uno squisitissimo senso, ma fra tutte le membrane, non v' è alcuna
„ d' esse, che abbia una sensazione così squisita, quanto il perioſtio, e
„ li cui dolori sieno sì crudeli.

A que-

A queſta grande ſenſitività del perioſtio, tutti li pratici attribuiſcono il gran dolore cagionato dalla formazione delle eſoſtoſi; ed a qual altra proprietà potrebbeſi attribuirli?

Nel primo Settembre 1756. toccai colla ſonda una carne rigenerata con porzioni di perioſtio ſul peronèo di Monſ. le Pelletier Uffiziale de' Dragoni della Regina, dalla quale avevamo cavata una esfoliazione alcuni giorni avanti. Queſta ſonda cagionò dolori aſſai vivi al ferito.

Li 3. Settembre, ſi replicò la ſteſſa eſperienza. Allorchè io toccava leggiermente, non ſentiva nulla, quando appoggiava un po più, veniva il ſangue, e ſentiva vivamente. Queſta è bene una ſenſitività rimarchevole per un perioſtio nella formazion ſua; quando però così chiamare ſi poſſano carni di freſco rinovate ſopra dell' oſſa, che ſi ſono sfogliate. Ed aveva anche applicato il dì avanti sù queſte carni un po' di fondo dell' eſtratto di Saturno.

Li 4, e 5. Settembre dalla ſteſſa eſperienza s'ebbe il medeſimo riſultato.

Nelle noſtre ſperienze ſugli animali delli 15. Giugno 1755. avendo meſſo dell' olio di vitriolo ſul perioſtio della gamba d' un cane, l' animale diede prove di ſenſitività tanto grandi, quanto quelle, che aveano accompagnata l' apertura, e la diſſezione de' tegumenti.

Li 20. dello ſteſſo meſe, un cane giovane di 4. meſi ſul perioſtio del quale ſi applicò dello ſpirito di vitriolo, fece gran gridi, e degli ſforci per fuggirſene.

La membrana congiuntiva dell' occhio, la cornea traſparente, e generalmente tutte le membrane di queſta parte, hanno una grandiſſima ſenſitività ben dimoſtrata dalli dolori crudeli, che cagiona il menomo corpo ſtraniero introdotto in queſt' organo. Eſſe ſono membrane. Non hanno niente di muſcoloſo. E la loro origine dal pericranio, dalla dura, e pia madre provata abbaſtanza, riduce queſte oſſervazioni ad una prova generale della ſenſitività di tutte le membrane.

Li 21. Aprile 1755. levai ad una fanciulla inferma nel noſtro Spedale una porzione della congiuntiva dell' occhio ſiniſtro, preſso la palpebra inferiore, e un altra porzione di queſta membrana verſo la palpebra ſuperiore; eſſendo l' una, e l' altra porzione degenerate in eſcreſcenza. L' inferma provò dolori sì acerbi, ch' ella cadde in ſincope dopo l' operazione.

In tutte le depreſſioni della cateratta, che ho fatte, ho avuto delle prove non equivoche, che le membrane dell' occhio, che ſi forano con l' ago ſono ſenſitive; la congiuntiva tra l' altre, lo è a ſegno tale, che ſe non ſi fora prontiſſimamente, vi sfugge al primo ſentir ch' ella fa la punta dell' ago, e ſi mette il globo in tale agitazione, che non ſolo ritarda l' operazione, ma leva alle parti il picciol momento di ripoſo, che è neceſſario per lo paſſaggio dell' ago.

Chi

Chi non sà li dolori insopportabili, che cagiona la più menoma scaglietta d' acciajo locata sulla cornea trasparente, e un poco di polve entrata sotto la congiuntiva?

Se dalle membrane della testa passiamo a quelle del petto, che dolor soffocante non cagionerà l' infiammazione della pleura? qual convulsione non eccita una semplice goccia d' acqua introdotta sulla membrana interna della trachea arteria? Le malattie più crudeli, e le più sollecite mortali, che abbiamo avute nell' anno 1752. e 1753., erano infiammazioni suppuratorie del pericardio, e della tonaca esteriore del cuore, che n' è una produzione.

Quanti cadaveri ho aperti, ne' quali non ho trovata altra causa di morte, che una suppurazione di tutta la pleura! Ho fatto 20. volte la stessa osservazione per rapporto al peritonèo.

(1) Qual' è il Medico, il Chirurgo, che dubitasse, prima dell' Illustre Signor Haller, delli dolori violenti, ed accidenti terribili consecutivi alle punture dei tendini!

Pietro Marchetti nelle sue osservazioni Medico-Chirurgiche, ne riferisce una della puntura d' un tendine seguita da convulsioni, e dalla morte (2).

Monsr. le Dran nelle sue osservazioni (3), fa vedere quanto giustamente temer si debbono le ferite delle parti tendinose, aponevrotiche &c. A questi Autori ne potressimo di molti altri unire, e tutti rispettabili, ma io mi restringerò ai fatti, e sopra tutto alli più recenti.

Le osservazioni, e ricerche di Medicina d' una Società di Medici di Londra stampate nuovamente in ottavo in essa Città, riferiscono nel Tom. I. art. 4. l' osservazione d'una contrazione spasmodica della mascella inferiore d' una donna, cagionata dalla lacerazione del tendine d' uno de' suoi diti.

Io stesso sono stato testimonio d' alcuni malagevoli accidenti, che sono accaduti in conseguenza delle punture dei tendini.

Nel 1737. una vecchia, donna di governo di Madama la Presidente di Bermonville, nella strada della pica a Roüen passando la mano sul tapeto d' una tavola per pulirlo, s' incontrò in un ago, che le entrò nella mano, e le punse il tendine flessore del pollice. Le sopravenne una gonfiezza estrema, non solo in tutta la mano, ma nel braccio ancora, all' ascella, alla parte medesima del petto, con gran febbre, delirio &c.

Non ostante tutte le cavate di sangue, e tutti i rimedj indicati in simil caso, tutte queste parti si ascessarono, l' inferma si ridusse agli estremi, s' aprirono i passaggi interrotti di tutti i tendini ascessati, così pure i legamenti traversali della giuntura del-

(1) *Sensitività de' tendini.* (2) *Bibliot. di Montp. & tom. 4. p. 345.*
(3) *Tom. 1. p. 370. tom. 2. p. p. 352. 357.*

la mano col braccio, la regione del muscolo quadrato, pronatore, il braccio &c.

Quantunque questa donna guarisse da sì terribili accidenti, il suo temperamento, che prima di tal puntura era de' più robusti, si pervertì affatto, il suo corpo divenne per un' anno intero un semenzajo d' ascessi, i quali l' uno all' altro in diverse parti sopravvenendo, condussero finalmente la misérabil paziente alla morte.

Quanti accidenti di ugual natura, non ho io veduti, oppure, che s' accostavano a questi, dopo le punture di spine, che aveano feriti, o li tendini delle dita, o le aponevrosi palmari? Ne ho veduti ancor de' mortali dopo cavate di sangue, che aveano punta l' aponevrosi del bicipite. Si dirà per questo, che la ferita della pelle, che cuopre le articolazioni, i tendini, le aponevrosi, la quale è più sensitiva, del restante de' tegumenti, sia la sola cagione di questi accidenti? Tutti sanno, che la pelle, è una parte, che si taglia con tale indennità, che i cerretani fanno sù d' essa le sperienze pubbliche, pel mezzo delle quali spacciano le virtù prodigiose de' loro balsami. Non v' è dunque apparenza, che un' organo si sofferente sia il principio di così stravaganti disordini, quand' anche s' accordasse ad esso una maggiore sensitività nelle parti citate. Dico di più, questa proprietà, che se gli accorda, si oppone ad evidenza contro il nuovo sistema. Imperocchè, in qual maniera tegumenti, che cuoprissero parti insensitive, potrebbero avere una sensitività superiore a tutti gli altri? Se hanno questa eminente sensitività, da chi la ricevono eglino, se non se, dalle parti, che cuoprono, le quali per conseguenza aver deggiono questa sensitività superiore, prima di a loro comunicarla.

Li 28. Maggio 1755. Vincenzo Lequet d' età d' anni 10. della Parrocchia di S. Maclou, venne al nostro Spedale, avendo la pelle del dito indice della mano destra portata via interamente sulla parte esterna della prima falange, e conseguentemente il tendine estensore, e i legamenti, che lo rivestono totalmente scoperti.

Posi l' unghia del mio dito indice sù queste parti, scotendole un poco, e chiesi a Vincenzo, se così sentisse quel, che io gli faceva, egli mi rispose di sì, e che ti faccio io adunque? Voi mi tirate questa parte rispos' egli.

Applicai la punta delle forbici alla parte dell' unghia, senza fargli alcun moto, ebbene sentì questa gli dissi? ed egli rispose, ch' io gli faceva male.

E siccome quei, che lo tenevano gl' impedivano, che non vedesse la parte ferita, e che la sua vista portar non potesse, se non che sulla sommità delle mani, che lo toccavano, quindi si posero le mani, come se si adoperasse sù queste parti senza farlo, e se gli domandò quel che sentiva, per vedere se l' immaginazione fosse mai concorsa alle sue prime risposte, ed egli disse, che non sentiva cosa alcuna.

Qua-

Quarantott' ore dopo, li 30. Maggio, ripetei queſta medema eſperienza, toccando il tendine con uno ſtiletto ſpuntato. Vincenzo ſi lamentò del dolore, che io gli faceva. Affettai di ſoſtenergli, ch' eſſo mentiva, o che s' ingannava, e ripetei molte volte li miei toccamenti, egli continuò a dolerſi ad ogni eſperienza, e ad aſſicurarmi, ch' io lo faceva grandemente patire.

Due giorni dopo (primo Giugno) feci la eſperienza con un ago. Al primo toccarlo non ſentì nulla, ma avendo locato il mio ago alcune linee lontano, l' ago penetrò avanti; egli ſi dolſe acremente, e ne uſcì un po' di ſangue. Credo, che la inſenſitività del primo toccamento proveniſſe dall' eſſere allora mortificato il tendine ch' io toccava, mentre alcuni giorni dopo, queſta porzione ſi ſeparò, e la parte ſenſitiva, che tramandò ſangue, era il perioſtio. Le due falangi ſeguenti, ch' erano infrantumate, eſſendoſi imputridite, caddero li 3. Giugno, e nel 4. il rimanente del tendine della prima falange cominciava a cuoprirſi di carni vermiglie.

Li 27. Maggio 1756. la Riviere Granatiere di Francia della Compagnia di Groand, giunſe al noſtro Hôtel-Dieu con il tendine principale anteriore, o interno dell' eſtenſore del pollice tagliato da un colpo di ſciabla. Monſ. Ferrandy meritevole dal magiſtero, che lo ricevè, e medicò, gli preſe l' eſtremità tagliate di queſto tendine con tanaglie, e avendole prima ſteſe con le medeſime, poſcia le punſe con un ago. In tutte queſte prove, il Granatiere aſſicurò, che ſentiva quel che ſe gli faceva, e che la puntura dell' ago, gli cagionava dolore. La mattina dopo, fec' io le ſteſſe eſperienze alla preſenza di tutti i Chirurghi dell' Hôtel-Dieu. Il Granatiere, ci aſſicurò dell' iſteſſa ſenſitività, ma ella era mediocre nel mezzo eſteriore del tendine ſcoperto, mentre ſcorgevaſi eſſere più forte nella ſua parte laterale, che ricoperta veniva dalle parti vicine, allorchè s' univano. Ripetei le ſteſſe ſperienze il giorno dopo 29. Maggio, e n' ebbi lo ſteſſo riſultato.

Le ſemplici ammaccature, e le diſtenſioni dell' articolazione, ove non ſono che legamenti, e tendini, non hanno anch' eſſe delle conſeguenze acerbiſſime? Abbiam veduta la febbre, e il delirio ſuſcitarſi ne' dolori vivi cagionati dalle luſſazioni, più che complete, che aveano rotti i legamenti articolari, ed anche i tendini ſteſi sù queſte articolazioni. Da quai dolori pure non ſono ſeguiti ſemplici ſtorcimenti, ne' quali non v' ha intereſſe alcuna parte muſcoloſa? Ho veduto un uom vigoroſo reſtar compreſo da un sì forte dolore per una caduta, nella quale uno de' ſuoi ginocchi avea urtato contro l' angolo d' un pavimento, ch' egli ne ſtette aſſai male.

Li 25. Aprile 1755. Monſ. Charpentier antica guardia del Rè, e Cittadino di Roüen nella ſtrada Belvicina, cadde da cavallo a Tôte ſulla ſtrada di Dieppe. Il ſuo ginocchio deſtro fermò la caduta ſopra de' ſaſſi, e benchè foſſe cogli ſtivali molli, riſentì nondimeno a queſta parte un dolor sì violento, che durò per lo meno 30. mi-

nuti. Nel corso di 15. giorni, questa estremità restò attaccata non solo da un dolore, ma da una piaga della grandezza dell' unghia del pollice sulla faccia esterna inferior della rotola. Passati detti quindici giorni, quantunque il dolore minorasse, non andò guari però, che tornò ad inasprirsi. Fu accompagnato da pungimenti, e stupidità nella gamba. L' esaminai li 9. Giugno, cioè sei settimane dopo la caduta, e trovai realmente verso la punta inferiore della faccia esterna della rotola, una piccola incavatura, come fosse d' una piaga fatta nel legamento apponevrotico, da cui vien rivestita questa superficie, la qual piaga lasciava a scoperto sotto gl' integumenti l' osso, che sentivasi a traverso di detti integumenti. All' orlo inferiore di questo piccol spazio, sentii un pezzetto molle, e che moveasi da un lato all' altro, che parea una piccola escrescenza rigenerata dall' orlo inferiore di questa apponevrosi, sù la quale piccola escrescenza non poteasi appoggiare, senza che vi si eccitasse un vivo dolore. Allorchè Monsr. Charpentier teneva dritta la gamba, non sentiva alcun male, ma quando che la piegava, i dolori ricominciavano. E' chiaro ad evidenza, che questa ferita consisteva nella rottura d' una porzione del legamento capsulare della rotola, e che tutti questi dolori sono una pruova della sensitività di questo genere di parti.

Tale osservazione mi rammenta più rotture del tendine d' achille, che ho medicate, e che sono sempre state accompagnate dal dolore.

(1) Un Macellajo a me cognito, fu colpito violentemente nel ginocchio dalla forza elastica d' un grosso ramo d' arbore. Tutta la estremità gonfiossi, gli sopraggiunse la cancrena, e ne morì il ferito.

Heister dice nelle sue instituzioni chirurgiche (2) *Quoties ossium junctura collisæ sunt, insignes plerumque dolores, atque inflammationes, convulsiones item, atque gangrenæ, & sphacellus &c. moventur.*

Pietro Prevôt legnajuolo d' età di 41. anni, del paese di Fontaines sotto Preaux, entrò nell' Hôtel-Dieu di Roüen verso la fine di Giugno, per motivo d' una ferita longitudinale di circa 3. dita di lunghezza, situata all' articolazione del ginocchio superiormente, e un poco internamente, cioè al di sopra, e nell' interno della rotola. Questo ferito era da principio stato medicato con pezze di tela bagnata nell' acqua vita, e fortemente stretto, e turato. Gli levammo tale apparecchio, e trovammo una piaga assai brutta, ed asciutta, per cui agiungemmo a' digestivi ordinarj il cataplasma ammolliente, e risolutivo sopra li piumacciuoli.

Non diminuendosi la gonfiezza della coscia, posi in libertà la piaga, massime verso la sommità, ed avendo scoperta fluttuazione, su-

(1) Nel 1741. (2) *Part. I. l. 1. cap. 15. art. 6.*

ſuperiormente, eſteſi ancor più le mie inciſioni, e ne traſſi con ciò una gran quantità di fetido marciume. Feci delle contraperture, de' condotti, ma non oſtante le noſtre precauzioni, l' ammalato morì alcuni giorni dopo.

(1) Pietro Arcard, garzone di Falegname d' età d' anni 20. della Parrocchia del Minerolo, venne al noſtro Hôtel-Dieu per un colpo d' aſcia, che s' era dato nel ginocchio ſiniſtro, ſul condilo interno del femore, ch' era ſcoperto quanto richiedevaſi, perchè ſi poteſſe toccarlo col dito. Tutta queſta eſtremità, e in particolare la coſcia era gonfiata, ed orribilmente teſa. Io l' allargai, ma con tutta cautela, a cagione della morte accaduta nella perſona, che l' anno ſcorſo ebbe un ſimigliante accidente. Queſto viſſe un po' più, ma egli morì nondimeno li 25. Giugno 1742.

Niccola l' Archeveque parente del fu Medico di tal cognome, d' età d' anni 32 della Parrocchia di S. Aignan, ſi diede un colpo di falce sù la rotola, ed un poco ſul tendine degli eſtenſori dalla parte ſiniſtra. Queſto accidente gli avvenne li 2. Maggio 1724. Recoſſi al noſtro Spedale li 3. Non v' era parte alcuna muſcoloſa intereſſata in tal ferita; nulladimeno fu ſeguita da gran dolori. Paſſarono tre giorni ſenza accidenti rimarcabili, ma dopo tal tempo, tutta queſta eſtremità s' enfiò, e ſi formarono degli aſceſſi intorno alla rotola. Prima ſotto la pelle in tutta la eſtenſione de' muſcoli della coſcia, e poſcia ſotto i muſcoli vaſti. Indi la ſuppurazione s' impadronì della gamba, di modo, che l' eſtremità intera divenne tutta un aſceſſo. Se ne aperſero i principali, toſto ch' eſſi comparvero, ma la ſuppurazione ſi fece con tale eſtenſione, e sì generalmente, che ſuperò li ſoccorſi dell' arte, ed il ſoggetto morì.

Verſo il finir di Novembre 1753. Monſ. Val Bottajo nella Parrocchia di S. Maclou, entrò nel noſtro Spedale per cagion di una Lupa della groſſezza del pugno d' un fanciullo, che avea ſopra la rotola. L' eſtirpai. Perciò dopo fatta un' inciſione circolare a' tegumenti, ſuperai col ferro l' aderenza di queſta lupa alla rotola, e ſiccome queſta aderenza era intimiſſima, e che io non voleva aprir il ſacco della lupa, la diſſezione ſi fece ſopra l' apponevroſi, dalle quali è veſtita la rotola, e fu aſſai lunga. Sorpreſo dallo ſcorgere, che l' ammalato non gettava alcun grido, nè proferiva parola nel farle queſta ſeparazione col ferro, gli chieſi, ſe ſentiſſe quel ch' io gli faceva; *ſe lo ſento*, eſclamò, *lo ſento per modo, che ſono in procinto di ſtare aſſai male, ma non dico alcuna coſa, giacchè le grida non ſono in acconcio per guarire, ed ho preſa la mia riſoluzione di ſofferir con pazienza*. L' interrogai fatta l' operazione intorno la diverſità del dolore provato nella inciſione de' tegumenti, e il dolore prodotto dalla diſſezione fatta ſopra le apponevroſi: mi diſſe, che la inciſion della

(1) *Nel* 1742.

della pelle eragli stata più sensitiva; e nondimeno allorchè era io intorno ai periosti, e alle apponevrosi gridò, che il dolore era giunto al segno da non poterlo più tollerare.

Giacomo Carpentier d'anni 32. di Beaumenil presso Vire, Diocesi di Coutance lavorando a Parigi nelle selciate, fu attaccato nel 1752. il mese d'Ottobre da certo male, che dagli idiotti viene chiamato una frigidezza, nel ginocchio sinistro. Questa parte s'enfiò, e degenerò in ascesso, talchè convenne aprirla in Gennajo 1753. Si medicò poscia con diversi rimedj, che non ebbero successo felice.

Venne al nostro Spedale li 20. Marzo 1754. Non vedevasi alla parte, che un piccol buco fistoloso, pel quale spicciava un sottile umore. Tutta l'articolazione parea nuotare nella materia. Trovai alcune parti vicine, ch'erano inzuppate di linfa. Tutta la estremità enfiatissima. Vi s'applicò il cataplasma maturativo. Lasciossi l'ammalato in riposo. Si preparò con alcuni purganti, poichè era talmente sposato, che non ebbi ardire di fargli cavar sangue, e gli feci l'operazione la Domenica in Albis 21. Aprile.

Trovai la superficie esterna della rotola corrosa. Un ascesso tra la rotola, e l'articolazione nella capsula articolare. Nulla d'alterato in tale articolazione. Della fungosità alla superficie di questa capsula, sopra tutto, verso la metà.

Passai una larga striscia nel condotto di questo ascesso, e la feci uscire per la parte laterale del basso della coscia. In tutta questa operazione, l'ammalato sentiva dolori grandissimi, allorchè adoperava io sopra le apponevrosi, e sopra i legamenti.

Io lo medicai con le filacciche asciutte. Nel levare l'apparecchio, applicai sopra la lacerazione, e sù le fungosità il cauterio attuale, di cui l'ammalato risentì vivamente l'effetto, e per conseguenza ci diede una nuova prova della sensitività del periostio, de' legamenti, e delle apponevrosi.

In tutte queste osservazioni non veggo, che la lesione de' legamenti, e de' tendini. E vi si trova del dolore, e degli accidenti, che i più vivi dolori alla pelle non hanno giammai prodotto.

Li poveri gottosi non sono anch'essi tante voci, che depongono contro la insensitività delle articolazioni, delle membrane, e de' legamenti? La lor sinovia degenerata in nodi incrostati, non è una dimostrazione, che nell'articolazione stessa, ha la sua sede questa dolorosa malattia, e non già nelli tegumenti!

Ho fatta più volte la esperienza della buboncella dilattando l'anello stretto sopra il sacco dell'ernia, e in tutte queste operazioni, io tagliava l'apponevrosi del muscolo obliquo esterno in parte, ed osservava distintamente, che i piani di questo muscolo, sotto de' quali passava la mia tasta scannellata erano puramente apponevrotici. Or mi ricordo benissimo, che ogn' una di queste particolari dilatazioni fatte col ferro, eccitava le grida dell'ammalato, e ch'era im-

impossibile, ch' egli non patisse notabilmente per cagione di tale incisione.

Chi v' ha, che non sappia gl' accidenti terribili inseparabili dalle ferite di quella parte, che chiamasi il centro nervoso del diaframma, che non è altro, che un tendine, o un' apponevrosi muscolare? Ho veduto in Gennajo 1755. una piastrella cancrenosa in questa parte cagionare i dolori più vivi ne' due lati della cavità del petto, e nel dorso, e recar la morte al malato in meno di 24. ore.

Monsr. Delio Professore Medico nell' Universtità d' Erlang, e delle Accademie de' Curiosi della natura, di quelle di Montpellier, e di Roüen &c. mi fa noto in una lettera delli 10. Dicembre 1754. d' aver veduto un' ulcera sul *fascia lata*, per cui risentivansi i più vivi dolori.

Io stesso adoperando nel nostro Spedale li 9. Aprile 1754. sopra il Signor le Coq d' età d' anni 40. della Parrocchia di Boulleville presso Ponteademer, ch' era travagliato da un vecchio ascesso fistoloso in tutta l' ampiezza del *fascia lata*, dopo aver levati i tegumenti, o sia parete esterna della fistola, applicai il cauterio attuale sopra una grande estensione del fondo calloso, ed assai caldo, che avea per base il *fascia lata*, e la regione del gran Trocantere, ed ebbi contrassegni sicuri, che l' ammalato risentiva molto dolore da questa applicazione del fuoco, non solamente nel punto istesso, ma ancora sei ore dopo la operazione.

ARTICOLO IV.

Insensitività accidentale delle parti antecedenti. Insensitività naturale, e permanente del cervello.

Riferendo quì alcune osservazioni, che provano la sensitività delle parti nelle quali vien contradetta dal Signor Haller, ragion vuole, ch' io non taccia d' averle io pure trovate più volte insensitive, così nella pratica, come nelle sperienze fatte dopo le sue.

Ma giacchè tali esperienze sono contradette da altre, nelle quali la sensitività è evidente, quindi è, che le prime divengono testimonj negativi, che non hanno veruna autorità, e non lasciano ai Fisiologi altro imbarazzo, se non se, quello di spiegar tali casi, ne' quali delle parti naturalmente sensitive perdono questa proprietà.

In regola di buona, e sana Fisiologia, tutte le nostre parti traggono la loro origine, il loro augmento, ed il loro nudrimento, per fine, la loro vita, dai nervi. Come dunque con tale origine, e tal dipendenza, può una parte divenire insensitiva? Questa metamorfosi non può succedere, che in uno di questi modi: o perchè il solido non contien più il sugo nervoso, del quale gode la sua origine, o perchè, questo v' è per così dire istupidito, condensato, senza azione; o finalmente noi lo giudichiamo insensitivo, perchè *la di lui*

sen-

sensazione divien equivoca, o non corrisponde a ciò, che da noi chiamasi dolor nella pelle, ne' muscoli &c.

I.

Un solido non contien sugo nervoso.

PRima, perchè la sua tessitura è sì stretta, che non può ammetterlo. Tali sono le unghie, i capelli, la maggior parte dell' ossa &c.

Non dubito, che non sia questo il caso della maggior parte de' tendini punti, e tagliati senza dolore. Ho osservato perciò, che spetta a questo, che tali tendini aveano principalmente questa insensitività lungi dal muscolo. E n' ho veduti altri, che insensitivi alle punture, ed alle incisioni, non lo erano alla pressione viva delle tanaglie da taglio. Ciò prova in loro un senso ottuso, che non può attribuirsi, che alla lor tessitura troppo stretta, e troppo accostantesi a quella dell' unghia, e de' capelli.

Così pure dee dirsi di certe dure madri trovate anch' esse insensitive, e come tendenti all' ossificazione.

In secondo luogo, un secondo caso, in cui il solido non contien sugo nervoso, è allora quando soggiace ad una trasformazione per cui egli lascia sfuggir quello, che conteneva il suo principio. Per esempio una branca nervosa, semplice, unica, sensitivissima, perchè contiene sugo nervoso; s' apre, e spandesi in una tela d' estrema finezza, e di un' ampiezza ben grande, e così facendo si lascia sfuggire, o non contiene più fluido nervoso; questa branca dissi, fin d' allora, che si spande in tela, la quale chiamiamo col nome di tessitura cellulare, manca del senso, di cui era dotato il suo tronco originario. Può vedersi questa formazione della tessitura cellulare in quello della guancia pei filetti della porzion dura, e in quello del petto per quelli dell' intercostale, dell' ottava coppia &c. Ora se una porzion del periostio, del pericranio, della pleura, del peritonèo non trovasi formata, che dall' unione di più foglietti cellulari pigiati gl' uni contro gli altri, come lo insegno nella mia Fisiologia, e destituiti di nervi, i quali certo non è possibile di trovare, infallibilmente queste membrane saranno insensitive. Avranno per lo contrario molta sensitività, se la espansion formatrice non distrugge il filamento nervoso, o se vien composta da più filamenti intrecciati gli uni con gli altri, o per fine, se le espansioni medesime, che suppongo più fine delle tele de' ragnatelli, sono revivificate pel mezzo de' nervi, lo che succede più d' ordinario. E quindi è, ch' io non posso far altro, che toccar leggiermente alcuna cosa sopra questi principj.

II.

II.

Il fugo nervoso contenuto in un solido, può rimanervi senza azione.

PRima pel diffetto del calor naturale necessario a quest' azione. Accade tutto giorno, che le nostre dita perfettamente vitali, divengano insensitive, perocchè il freddo avrà instupiditi i principj della sensazione, e del moto. L' ammaccatura in conseguenza d' un colpo, la perdita di sostanza, e di sangue cagionata da una ferita, la sua divisione, ch' ella produce ne' canali del sangue, e del fluido nervoso, cagionano la stessa stupidità. Ho veduto persone, che dopo aver avuti colpi di sciabla, che aveano loro tagliata una parte de' tendini del pugno, non sentire non solo le estremità di questi tendini, ch' io le pungeva; ma neppur la pelle della mano, ch' io lor toccava (1).

Per la stessa ragione, supponiamo che ad un animale giovane, la cui dura madre sarà per altro saniſſima, e naturalmente sensitivissima, sia stata la trapanazion fatta. Tale operazione ha prodotto una torpidezza, e uno stupore in questa membrana, che toglie ogni azione al fluido, principio della sua sensitività. S' è veduto nelle nostre osservazioni (art. I.), che Mabire, che avea avuto una sensitività sì distinta in questa membrana prima della estrazione de' pezzi infrantumati del suo cranio, non avere più quella sensazione, dopo questa penosa operazione. Un altro stato del fugo nervoso, che gli toglie la sua azione, è quello dello ingorgamento, o della enfiaggione della parte, allorchè è tale, che i liquori adunati arrivano a comprimere i solidi, e così vi sommergono, od estinguono per così dire il principio del senso. Per tal causa, ho toccato de' pericranj edematosi senza verun segno di dolore, ho trovato delle ferite con gonfiezza, gli stessi nervi delle quali, erano privi di sensazione.

III.

La sensazione è equivoca.

I. PErchè un più vivo dolore, o un altro dolore diverso da quello, che da noi viene eccitato su la parte sottoposta alla esperienza, impedisce il soggetto di rilevar questa. Una passione violenta, può cagionare la medesima distrazione.

Una gran ferita, che cagiona grandi dolori in tutto un mem-

(1) *Ho fatta questa osservazione, tra gli altri, nella persona di Monsr. de la Croix Negoziante ad Elbeuf.*

bro distrae l' ammalato in maniera, che più non fa l' attenzione, a ciò, che noi gli chiederemmo al toccar d' un pericranio, d' una dura madre, d' un tendine &c.

Nella maggior parte degli esperimenti fatti sopra gli animali, questi sono occupati dal terrore delle violenze, che loro si fanno. Si veggono lasciarsi aprir il ventre, ch' è sensitivissimo, senza smaniarsi, e fare spaventevoli contorsioni, allorchè loro raschiarete una parte, che non ha sensazione. Ne ho veduti lasciarsi fare pacificamente l' incisione cruciale, che praticasi sopra de' tegumenti sensitivissimi, approvata universalmente, e gridare allor quando se li trapanava il cranio, che tutti riconoscono per insensitivo. In oltre, non facevano qualche volta verun moto, quando se gli apriva, o bruciava la dura madre, che tante esperienze fatte sopra soggetti ragionevoli, ci hanno dimostrata sensitiva. In somma, parea alcune volte, che le operazioni dolorose imponesserli silenzio, e che le operazioni indiferenti lasciassero loro la libertà d' agitarsi.

II. Noi cerchiamo nel toccar parti sensitive un dolor simile a quel che proviamo nella escoriazion della pelle; ma cerchiam quello, che non può sempre trovarsi nella natura. Abbiam veduto superiormente, che il dolor naturale alla dura madre, o fors' anche alla pia, è il mal di capo, l' emicrania. Tal sensazione soffresi più agevolmente di quella, che vien prodotta da un irritante sopra un fiocco nervoso. La sua maggior violenza produce non di rado vomiti, ma non mai, ch' io sappia convulsioni, e quelle agitazioni, che vanno unite coi dolori vivi ordinarj. Come adunque voglionsi avere tutti questi segni nelle esperienze fatte sopra la dura madre degli animali? Un uom ragionevole, che non senta, che male alla testa, nel toccare ad esso lui la dura madre, come potrà assicurarvi, che voi gli cagionate dolore?

Quel che ho detto della dura madre, convien applicarlo a tutti gli altri organi. Per esempio lo stomaco ha le sue coliche, e le sue gravezze, che non rassomigliano ai dolori de' fiocchetti nervosi della pelle. Quelle dei reni, e della vescica parimente. Asserisco lo stesso de' polmoni. Tutte queste diversità ricercate a fondo, se procureremo di farlo, daranno come spero molto lume nella soluzione delle dificoltà formate dalle sperienze del Signor Haller contro l' opinione del volgo.

IV.

Il Cervello è insensitivo.

TUtti i Fisici sanno l' esperimento col quale Monsr. Mariotte ha mostrato, che la porzion midollosa del nervo ottico non ha sensazione, cioè non riceve la impression della luce, e lascia per-

perciò una ſpecie di buco, oppure un circolo d' oſcurità nell' immagine totale, che s' imprime nell' occhio (1).

M' è accaduto più volte di toglier via delle porzioni aſſai notabili di cervello nelle ferite della teſta, e gli ammalati non ſe ne ſon querelati. Molti chirurghi hanno fatta l' iſteſſa operazione, e tutti quelli, che ho conſultati, m' hanno certificato d' eſſerſi convinti della inſenſitività de' feriti in queſta operazione.

Bonneti nel ſuo *Sepulcretum* vol. prim. p. 26. ci racconta eſſerſi paſsato uno ſtilo a traverſo del cervello di una perſona, che avea in eſso un aſceſso, ſenza averne il menomo incomodo doloroſo.

Li 21. Giugno 1755. un allievo da me impiegato nelli noſtri eſperimenti, fece queſto ſopra il cervello d' un cane (2). Egli cacciò lo ſtile aſſai oltre nella ſua ſoſtanza, avanti, dietro, e ſulle parti laterali del medeſimo. L' animale ch' avea prorotto in grida, e moti nelle aperture della dura, e pia madre, reſtoſſi immobile per tutto il tempo di queſto frugamento nel ſuo cervello.

Evvi nelle memorie dell' Accademia di chirurgia quattro, o cinque oſſervazioni, nelle quali ſcorgeſi, che alcune palle di fucile ſono rimaſte degl' anni interi nel cervello, ſenza cagionarvi del dolore. Si è trovato ancora in queſto viſcere un pezzo di ſtilo portato lo ſpazio d' anni cinque. Una punta di freccia, una ſcheggia di cranio, un pezzo dell' oſſo frontale reſtatovi molti meſi, la metà d' un coltello conſervata per otto anni. Una punta di ſpada portata per tutto il tempo del vivere nel cervello, ſenza riſentirne incomodo alcuno.

Sembra pure, che non ſi ricerchino eſperimenti per reſtar convinti della inſenſitività della midolla del cervello. La ſemplice natura di tutte le ſenſazioni, che conſiſtono in ſcotimenti, in vibrazioni, nella ſtruttura de' loro organi, che in tutti ha una ſolidità propria a produrre queſte vibrazioni, ci ſembra eſcludere la midolla del cervello dalla claſſe delle parti ſenſitive. Non ſi accorderà fuor di dubbio la ſenſitività a' noſtri liquori; e pure egli è veriſimiliſſimo, che la ſoſtanza midollare ſia per così dire il fondaco del ſugo nervoſo, e che conſeguentemente ſia il liquore particolare del cervello. La realtà di queſta congettura, dimoſtraſi col mezzo dell' analogia. Nella balena il cervello, il cervelletto, e la midolla allungata, ſono veramente un liquor traſparente (3), la cui condenſazione artifiziale forma ciò, che diceſi bianco di balena. Io non penſo, che li partigiani più zelanti dell' opinione del Sig. Haller poſſano ſoſtenere, che un iſtrumento penetrante profondato in queſto liquor tra-

(1) *Vedi nel mio trattato de' ſenſi p. p.* 386. 390.

(2) *Monſ. d' Echevin, che è attualmente Chirurgo nel noſtro Spedal generale.* (3) *Storia naturale del Groenland d' Anderſon t.* 2. *p.* 120.

sparente v' ecciterà del dolore; dunque, se il cervello della balena è insensitivo, perchè il nostro non lo sarà egli? La sua sostanza presso di noi, è una sorta di farina, o di pasta analoga a quella delle sementi. Questa polve stemperata, mediante una linfa sottile, forma quel che chiamasi il sugo nervoso, il sugo nutritivo. Un sugo di tal genere, non può aver senso, e questa proprietà vien riserbata agli spiriti subordinati all' anima, e combinati col meccanismo d' un organo solido, ed elastico.

La struttura delli tenuissimi tubuletti escretori, che osservansi nella sostanza midollosa, non è propria ad essa, la riceve da i vasi, che la contengono, e questi finissimi tubuletti sono o prolungamenti dell' estremità arteriose stesse, che portano gli spiriti, e la linfa nella sostanza corticale, e di là nella midollare; ovvero sono produzioni della pia madre, che accompagnano questi vasi. Perocchè non si danno secrezioni senza vasi secretorj, ed escretorj. Gli ultimi appariscono in tutti gl' organi una continuazion de' primi. E s' osservi bene di non confondere il vaso escretorio col liquore ch' egli contiene. Non devesi neppur confondere la midolla del cervello, la polpa dell' interno de' nervi, i materiali del sugo nerveo, colli tubuletti esilissimi, che li conducono.

Questa teoria spiega parimenti le osservazioni, nelle quali le piaghe fatte a questa sostanza midollosa par che abbino eccitati dei dolori. In primo luogo supponendo, che i filamenti, che la pia madre, o le estremità arteriose prestano a questa midolla sieno troppo sottili, e impacciate di troppo in questa sostanza caseosa per produrre gli scotimenti necessarj al meccanismo del dolore, la quantità prodigiosa de' vasi più solidi, che penetrano questa sostanza, vi suppliranno. Secondo. I sintomi più ordinarj, che sonosi riguardati in queste esperienze, come segni de' dolori, sono convulsioni. Ma questo accidente non ha connession col dolore. Un' esuberante emmission di sangue, cagiona delle sincopi, e delle convulsioni per mezzo della semplice evacuazione del sangue, e della turbazione, che ne nasce nella sua distribuzione.

Parimenti la sola dissipazione degli spiriti colla perdita della sostanza, che li somministra, o il disordine della loro distribuzione, che produce una soluzione formata nelli filamenti, o nel torrente di questo fluido, può anch' essa produrre delle convulsioni, senza che il dolore v' abbia alcuna parte. Per altro, può succedere, e succede indubitatamente spesso, che uno strumento portato in quest' organo attragga delle porzioni considerabili della pia madre, come la membrana coroide, i suoi plessi &c., e tutte le parti necessarie, ed essenziali alle sensazioni.

AR-

ARTICOLO V.

Riflessioni sopra l' irritabilità Halleriana.

DA che deriva, che quando mi si punge la mano, o che mi si tocca con un carbone acceso, la ritiro con tutta fretta, e vien quasi per se medesima? La ragione si è, ch' io provo le impressioni dolorose della puntura, o dell' abbruciamento, e che la mia anima in tal caso non aspetta di riflettere per fare operar subitamente la potenza motrice destinata a sottrar la parte dall' offesa di questo corpo nocevole.

Da che procede altresì, che allora quando io applico questi medesimi oggetti ardenti, o pungenti sulli corni d' una lumaca, o sulla coda d' un verme, questi animali traggono essi stessi a se queste parti? E' ancor senza dubbio, perchè ne sentono le impressioni; poichè non si cade più oggi nella stravaganza di crederle pure machine.

Allorchè io applico questi medemi stimoli sul cuore d' un animale vivente, non evvi alcuna difficoltà, e le conseguenze son le medesime. Questo cuore trafitto, si contrae; imperocchè egli sente come la mia mano, o come il verme, le impressioni di questi oggetti; ma s' egli è separato dal corpo dell' animale, e che la mia puntura lo faccia ancor contraersi, s' avrà coraggio a sostenere, che non si ritira più in conseguenza della sua sensitività, ma solo per un nuovo principio, che si chiamerà col nome d' *irritabilità*? Che precipizio di ragionamento! lo stesso effetto, come può prodursi in due momenti, che si toccano fra loro per due diverse cagioni? E che differenza fra queste cagioni! Una è sensitiva evidente, e l' altra inconcepibile, ripugnante alla ragione, contradittoria all' espressione medesima che la rappresenta.

Ho trovato de' Fisici, che sforzavansi a colorar questo paradosso con alcune specíose spiegazioni.

Nella stessa maniera, dicevan essi, che una ruota, la quale fo girar colla mano, prosegue a volgersi anche allora, ch' io cesso di toccarla; nella guisa stessa le fibre viventi, che si contraevano sotto lo stimolo mediante la sensazione, seguono a contraersi dopo la morte, e senza senso.

Accetto il paragone, e fo vedere l' incongruenza della conclusione. La mia mano, che spinge una ruota, è la causa, che in lei eccita il moto, che fa rivolgerla, in quella guisa, che la vita d' un animale, è quella, che dà alle sue fibre la sensazione, che fa ch' elleno si contraggano sotto a una puntura.

Allorachè cessa la mia mano di toccare la ruota, prosseguisce ella a girare, attesochè il moto, che ho in lei eccitato, vi sussiste ancora per certo tempo; nello stesso modo le fibre d' un animale mor-

morto, che contraggonsi ancora sotto una puntura, ci somministrano una prova, che la sensazione vi sussiste per tale puntura, come il moto nella ruota, per certo tempo, e fin che lo spirito vitale, che le ha contribuito questa sensazione, ha cessato d' esistere nello animale.

Per qual causa, replica il partigiano del Signor Haller, tale contrazione non potrebbe parimente succedere senza l' intervento d' alcuna sensazione, e per un puro effetto meccanico della puntura, come la contrazione delle foglie della pianta detta *sensitiva* producesi per l' effetto d' un meccanismo posto in azione col semplice tatto.

Ho due risposte pronte a questa istanza.

In primo luogo, non evvi dimostrazione alcuna, che provi, che la sola meccanica produca la contrazione della *sensitiva*. Fors' anche la poca solidità delle spiegazioni, che si sono volute fin ora dare a questa meccanica, basterebbe a farci cader in sospetto, che la *sensitiva* potesse divenir un giorno un zoofito, o per lo meno un mezzo zoofito. Il polipo d' acqua dolce, l' animal fiore &c., denno ispirarci una grande ritenutezza nelle nostre decisioni sù i limiti precisi delli regni animale, e vegetabile.

In secondo luogo, se pretendasi, che la contrazion d' una fibra, punta dopo la morte, si faccia meccanicamente, e indipendentemente dal senso, per qual motivo non dovrà ella farsi nel modo istesso trovandosi ancor viva? Ora essendo impossibile a questi Signori il trovare nelle visioni del sistema degli animali automati meccanismi, che spieghino, come le fibre d' un animale, che pungesi si contraggano, senza che il senso faccia operar la potenza motrice di queste fibre, e che per altro è evidente per esperimento nostro, e per le nostre proprie sensazioni, che le contrazioni consecutive alla puntura hanno per causa eccitante il dolore; ne segue, che il paradosso della *irritabilità senza senso*, non può essere decorato d' alcuna ragionevole spiegazione.

Per questo motivo, gli suoi più zelanti seguaci non ricorrono ad alcun sistema meccanico del secolo precedente da esso-loro aborrito. E pure, questo ne somministrarebbe loro delli vieppiù accreditati, e più comodi. Si rivolgono ad una di quelle nuove proprietà, o per meglio dir rinovate, delle quali si è dispensato dal darne ragione, ad una virtù finalmente, che non ardiscono di nominare senza esitazione *virtù occulta*; ma caratterizzata a sufficienza per vedere, ch' ella non merita altro epiteto. Declamasi contro i sistemi, e si produce il più singolare tra essi, supponendo, che una contrazione fibrosa eccitata da una puntura, sia una proprietà attaccata a certe fibre indipendentemente dalla sensazione, ed è questa proprietà incomprensibile, che chiamasi una *irritabilità*.

Frattanto, le parole essendo l' espressioni delle idee, quella stessa d' *irritabilità*, che adoperasi, par che tradisca gli suoi autori. Poi-

chè

chè, chi dice *irritabilità*, dice facoltà d' eſsere irritato, d' eſsere poſto in colera; la colera, è una paſſione, un ſentimento. E però ſecondo la loro propria eſpreſſione, la loro occulta virtù, è una ſenſazione, o la conſeguenza d' una ſenſazione; E quindi è, che è o una ſenſitività allo ſtimolo, ch' eccita la fibra a contraerſi, come tutti hanno penſato ſino ad ora; o la loro eſpreſſione, è contraddittoria all' idea, che volevano congiunta ad eſſa.

Ma il ſenſo, diranno eſſi, che non appartiene, che all' anima, ſuppone la ſua preſenza. E l' anima non eſiſte in un cuore ſeparato dal corpo; eppur queſto cuore contraeſi, allorch' è punto. Adunque queſta *irritabilità* non dipende dal ſenſo.

Ricavo da un tal fatto la conſeguenza del tutto oppoſta, come s' è già preveduta nelle noſtre riſpoſte alle obbjezioni. Il cuor d' un anguilla, ch' io pungo, allorchè ſta attaccato all' animale vivente ſi contrae, perciocchè ſente la mia puntura; per la ſteſsa ragione, che io ritiro la mia mano quand' è ferita. Separo queſto cuore dall' animale, di nuovo il pungo, e nel modo ſteſso contraeſi. Da ciò conchiudo, che il principio, che il faceva contrarre allora quando ſtava attaccato all' animale, ſuſſiſte ancor nelle fibre qualche tempo dopo, che n' è ſeparato, e in conſeguenza queſto cuore ſente la mia puntura anche allora, che non è più unito al ſuo corpo, e che la ſua *irritabilità*, è, come prima di queſta ſeparazione, una vera *irritabilità*, cioè la ſenſazione di uno ſtimolo eccitato dalla potenza motrice delle fibre del cuore; e credo poter provarlo mediante li medemi principj del Signor Haller.

Queſto celebre dottiſſimo autore attribuiſce il moto naturale del cuore allo ſtimolo del ſangue venoſo, e però non è da dubitarſi, ch' egli intenda per ſtimolo qualche coſa, che ſi fa ſentire, o che eccita una potenza motrice. Un letteratiſſimo Uomo del merito del Signor Haller, è incapace di pervertire le idee infiſſe alle eſpreſſioni di conſenſo unanime di tutte le nazioni. Or ſe queſto grand' uomo riconoſce, che la potenza motrice del cuore nel ſuo moto naturale, e perpetuo, abbiſogna d' uno ſtimolo, cui obbediſce; come potrà negare ſinceramente, che il moto conſecutivo dello ſtimolo d' una lancetta, d' un' ago aſſai più vivo, ed efficace del ſangue venoſo, non proceda dalla ſenſitività di queſt' organo? E che per fine queſta ſenſitività non ſuſſita in queſt' organo per qualche ſpazio di tempo dopo la ſua ſeparazione dal corpo dello animale?

In tutte le ſperienze, che il Signor Haller ha fatte, affine di provare la inſenſitività di certe parti, e la ſenſitività d' alcun' altre, qual' è ſtato il ſuo ſegno caratteriſtico della ſenſazion di queſte ultime? Il moto, che facea l' animale in ſequela delle punture, delle abbruciature, ed altre impreſſioni, colle quali offendeva le parti. Per qual contradizione, queſt' Uomo dotto, vuol oggi adunque, che queſti ſteſſi movimenti, queſta medema contrazione d' un

or-

organo stimolato da una puntura, non sieno più un segno, è una prova della sua sensitività.

Dal cuor dell' anguilla separato dall' animale, se passiamo alli pezzi tronchi, ne' quali ho divisa la stessa anguilla, li miei ragionamenti non saranno men giusti. E se da quelli passo a gettar lo sguardo sù i venti, o trenta pezzi d' un polipo diviso, e tagliato, li quali non solo risentono le punture, e si contraggono, ma godono anche di tutti i privilegj dell' animalità, e della più eminente tra le sue prerogative, che è quella di formar il suo simile, potrassi ricusar loro il principio del moto, e del senso, che è la base di tutte queste funzioni.

In quel modo, dirà il Fisiologista Teologo, che supponete voi il principio del senso, l' anima per conseguenza sussistendo in un cuore separato dal corpo, in un pezzo d' intestino separato altresì, e finalmente in tutti li tronchi d' un' anguilla, in tutti i pezzi divisi d' un polipo: l' anima dissi di questi animali voi supporrete divisa in tante parti, quante a voi piacerà di dividerli.

Certo che sì, e nol suppongo già, ma li fatti ne fanno una prova incontrastabile. (1) Ogni pezzo d' anguilla, è sensitivo alle mie punture, ne' quali pezzi ciascuno d' essi ha il principio del senso. V' ha di più. Un pollo, un colombo, e meglio d' essi un serpente, una rana, a' quali siasi levato il cervello, e in conseguenza l' anima, secondo l' opinione del Signor Haller, non lasciano di godere per lo spazio di più ore di tutti i loro movimenti, di tutti i loro sensi, e di avere della paura, della colera, in una parola di tutte le loro ordinarie passioni. Troncate l' intero capo a questo serpente, a questa rana, le medesime facoltà sussisteranno ancor per molt' ore.

Ma cos' è questo principio di senso, quest' anima divisa per cotal modo in più pezzi. Ella è l' anima sensitiva, che i nostri Padri hanno giudiziosissimamente stabilita in tutto il regno animale, ne' più perfetti individui di questo regno, e ne' più vili, e da' quali i moderni non potranno allontanarsi giammai, senza incorrere ne' paradossi, e negli assurdi. Qual' è la natura di quest' anima sensitiva divisibile? questa si è una quistione, che non riguarda un Fisico. A me basta: che l' effetto me lo dimostri, e negli animali, e nell' Uomo medesimo, perchè io ne conchiuda, che esiste. E siccome sò di certa scienza, che l' uomo ha ancor per principio de' suoi pensieri, de' suoi sentimenti, e delle sue riflessioni sublimi un essere infinitamente superiore, conchiudo perciò, anche da questi nuovi fatti, che l' uomo, che ha con gli altri animali un' anima sensitiva in comune, possegga ancora sopra quest' altre specie, un' anima assai più nobile, e tutta celeste, che rende questa mo-

(a) *Woodvvont p.* 198.

morendo, è che l' altra sussiste in questi organi, come in que' dell' anguilla qualche spazio di tempo ancor dopo morte. Questo è tutto il mistero dell' *irritabilità*, che io aveva già esposto nella mia Fisiologia, e nella memoria premiata dall' Accademia di Berlino nel 1753., mistero, il cui scioglimento è dettato da i fatti, e che non esige nè supposti nuovi, nè proposizioni paradosse, anche meno le contraddittorie, e in cui il Fisico avanza i suoi ragionamenti perfino alli ultimi confini della Fisica, ed a quei, che la separano dalla Metafisica, e dalla Teologia, alle quali abbandoniamo il restante della quistione.

Fin' or, s' è veduto essere fondata la opinion nostra sopra un seguito di fatti, e che non v' hà proposizione veruna, che dettata non sia dalle osservazioni. Fate or paragone di questa condotta con quella de' partigiani della nuova *irritabilità*. Questi uomini dotti, che professano di non prender altra guida, che quella degli sperimenti, delle verità Fisiche le men contradette, cominciano dal gettarsi in una Metafisica, che è fuori della loro portata, e della quale render non possono ragione. In conseguenza di tai principii, quel medesimo Fisiologista, che affetta di fondar tutte le sue opere sopra de' fatti, non esita a negare quelli, che sono i più incontrastabili, e la cui evidenza colpisce gl' occhi i meno attenti, quale si è la sensitività d' un' organo, che contraesi sotto la puntura d' una lancetta; e sù questi due fondamenti alzasi l' edifizio della irritabilità senza senso, e la irritabilità senza irritazione.

Ci si vanta nulladimeno come l' unica sodisfacente e solida Fisiologia, quella per cui ammettesi questo principio. *La maniera d' operare dell' oppio*, dicesi, (1) *che ha prodotti tanti sistemi ugualmente opposti, e chimerici, che hà cagionate tante dispute, senza poter essere terminate, lo è finalmente da che conosceси la irritabilità. Per qual ragione l' oppio fa dormire? lo fa*, segue a dire uno de i difensori di questa opinione: *diminuendo l' irritabilità*. In vero, questa è una scoperta prodigiosa! Per qual causa gl' anodini calmano le parti irritate, perchè anno la virtù di sedare la loro irritazione. *Quare opium facit dormire? quia est in eo virtus dormitiva* Si faccia il paragone trà queste due fisiche, e mi si mostri la diversità, che corre trà loro. Ecco dove conduconci gli esperimenti innumerabili, che finalmente poi altro non sono, che esperimenti. Questi sono i progressi del metodo de' nostri moderni, di quel metodo, che aborrisce i principii, e i piani, o sieno i sistemi, che se ne deducono, i quali restringonsi negl' effetti, senza degnarsi di consultare le relazioni, che hanno colle cause, che sostituiscono a queste delle parole, per le quali, i più sapienti ci lasciano ond' eravamo, e per cui la maggior parte ci rimandano agl' elementi della Filosofia.

(1) *Prefazione delle Dissertazioni del Sig. Haller intorno le parti irritabili e sensitive. Losanna* 1753.

AL CHIARO ED ECCELLENTE SIGNORE

ERCOLE LELLI

Accademico Clementino, e dello Instituto delle Scienze.

IL DOTT. GIACINTO BARTOLOMEO FABRI.

LA sollecitudine ch' io mi son presa (e bene era dovere ch' io me la prendessi) di dar fuori volante l' ultimo ricevuto scritto del chiarissimo Sig. Le Cat, ricevuto non ha molto tempo per lo mezzo di chiarissimo soggetto il quale so, che sarà ricevuto da tutti gli scienziati, e molto più da' veri conoscitori del merito di così celebre Professore con quel piacere, col quale soglionsi le cose d' Uomini grandi ricevere, a me pure ha convenevol strada aperta, onde al Pubblico esporre il caso, ch' ella mi commise ad essere curato, il quale, quanto parmi convicentissimo a disingannar quelli, che credono, il tendine umano essere affatto privo e spogliato di senso, altrettanto opportunissimo a vie più persuader gli altri, che sono di contraria opinione a tener per indubitato, anzi a irrevocabilmente credere, non potersi ad una tal parte quella sensazione assolutamente negare, che oggi giorno le viene con ogni calore contrastata. Vedrà ella, ch' io mi limito solamente a descrivere, tanto quello, che ho trovato io solo esperienze facendo, quanto l' altro, cui essa stessa fu occulatissimo testimonio, per così esser breve, e non istuccar di soverchio, chi si desse un pò d' agio, ed usando pazienza, volesse scorrere questa semplice narrazione. La storia de' fatti, è tal quale ho pensato di darla fuori: ella però la legga, e se trovasse, ch' io non fossi veridico e fedele riportatore de' sperimenti adoperati 'n sua presenza, lo sconvenevole a dinotarmi la prego, affinchè in una cosa dilicata, e di tanta importanza, niuno avesse a dubitare di me, e tener lei di troppo condiscendente per lo sistema contrario a quello del celebratissimo Signor Haller, cui somma stima, e riguardo sommo io professo, e per la sua grande autorità e dottrina, professerò mai sempre. E senza più passo, alla Storia.

Sul terminare del Mese di Luglio 1757, un tale per nome Tommaso..... d' anni 50 in circa, di temperamento caldo e secco, recossi in cotesta Città per farsi medicare, dopo esserlo stato per non so quanti giorni fuori, a cagione di una grande ulcera a Cancrena ridotta, fattasegli per un' ammaccatura con bruciatura, rilevata infelicemente nella parte interna della coda del braccio sinistro, in vicinanza dell' articolazione del raggio, e dell' ulna colle ossa del carpo, fino d' allora, che gli scoppiò un archibuso in mano.

Estendevasi questa oltre sei dita transversali in lunghezza e larghez-

ghezza, ficchè veniva a comprendere anco esternamente il dorso della menzionata parte. Mandato a tal fine per un Professor chiaro di uno di codesti primarj Spedali (1), fu visitato, la prima volta medicato, e nello stesso tempo lasciato in libertà, onde ad altro più comodo, si potesse applicare per venire assiduamente, siccome volevalo il grave, ed urgentissimo vopo medicato, ed assistito. Chiamato io dunque a tale malagevole cura da esso Lei, perchè era questi Uomo di sua premura, sottentrai volentieri nello impegno, e visitatolo la prima fiata, trovai lo Infermo, e la parte nello stato, che passo brevemente, e con tutta semplicità a descrivere.

Quanto al primo, era desso compreso da una febbre sintomatica, la quale mostravasi del carattere di quelle, che non di rado accompagnar sogliono in sì fatte circostanze le ulceri cancrenose, il perchè faceaglisi prendere ogni giorno, quando quattro, quando due drame di scorza, onde con ciò impedire, per quanto si potea, e la febbre, e lo avanzamento alla cancrena, la quale nel corso di non molti giorni si vide fermata. Quanto alla parte, l' ulcera, che in essa scorgevasi era piena di marciume, e di sordidezze, le quali mi diedi a levar via sollecitamente, per separare, per quanto si potea, le parti cancrenate dalle sane, e guari non andò, che essendosi fatta la grand' ulcera un poco più pulita, campo mi apersè di trovarmi innanzi tendini scoperti, l' apendice della sottil fascia aponeurotica, altramenti detta legamento annulare del carpo derivantesi dall' aponeurosi del muscolo anconèo, la quale si termina con uno intrecciamento delle sue fibre poco sopra il ponticello formato dalla unione de' musculi, che muovono dalla parte interna riguardante la palma della mano i diti pollice et indice; e per fine piccola porzione di muscolatura. Oltre questi tendini scoperti, la più parte de' quali da mortificazion tocchi essendo, convenne in gran parte levarli, manifestavasi il grosso, e notabilissimo del muscolo ulnare interno, il quale per salvarlo, e per quanto fosse possibile dalla corruzion guarentirlo, mi applicai a levargli d' attorno tutto ciò, che di guasto e infradicciato io vedea, lo che fatto, eccolo del tutto fuori saltato, e bello, e bianco, e sfoderato agli occhi d' ogni uno esposto.

Una tale fortunata occasione, destò nell' animo mio la virtuosa curiosità di appagar me, e chiunque con meco fosse stato desideroso di sperimentare sopra un tendine umano con tutta la più possibile destrezza e carità, e non passarono giorni, che per non lasciarmi sfuggire un sì bel colpo, mi diedi diligentemente ad osservar primo, per indi chiamar altri ad essere presenti a ciò, che sarebbe succeduto nell' adoperare accuratamente gli oportuni cimenti.

(1) *Il celebre Sig. Dott. Gaetano Tacconi Fisico Chirurgo nello Archiospedale di Santa Maria della Morte.*

Colto dunque il tempo, cominciai li 4. Agosto dopo aver levato lo apparecchio, e nettata convenevolmente l' ulcera a tentare le mie sperienze. Per la qual cosa, presi la mia spatoletta d' argento di punta ottusa anzi che nò, e toccai destramente, e con moderatezza il tendine senza dir altro, fingendo di levare dalla sua superficie alcuna nociva cosa, al cui tatto nulla altro disse, se non che gli parea, che quel nervo (che nervo in suo senso il Paziente esser teneva il tendine) non fosse perduto, attesocchè sentiva toccarselo; e quindi è, che accusava senso di percezione. Ciò ottenuto spinsi la detta punta un poco più abbasso tra filamento e filamento del tendine, trovandosi esso così bene spogliato del suo involto, che chi avesse pazienza avuta, ed occhio armato, si sarebbono tali fascetti tendinosi quasi ad un per uno numerati, osservando diligentemente di non toccare altra parte, ned' altra si poteva toccare, perchè il tendine, che bianchissimo era, rissaltava sopra il piano dell' ulcera da due linee e più di Parigi, ed il Paziente allora si dolse un poco più. Fatta l' osservazione, in tale maniera sul tendine, e notato fedelmente quanto era nello sperimentare accaduto, scopersi l' altra metà della piaga, che in tempo de' miei sperimenti erami piacciuto coprire, per rinettarla, bene pulita medicarla, e così lasciare per allora in pace il mio sofferente Malato.

E' da notarsi, che nel mentre, che io intento era a levare col ferro quello, che di cattivo, e cancrenato vedea, e con bordonetti di filacciche spiumacciate, l' altro detergere con maniera, che bisognava, ecco uscire improvvisamente un grido dal Malato, il quale perchè inopinato, mi sorprese. Cessato dallo ulteriormente toccarlo, e richiestolo del perchè avesse siffattamente gridato, dissemi, che aveva io toccato con quel corpetto di filacciche un punto, il quale tal dolore gli aveva mosso, che si era propagato fino alla spalla, nella quale durava ancora la sensazion dolorosa. Udito ciò, null' altro fare io volli, e piacquemi di riportar tutt' altro, che pensava di tentare alla susseguente mutazion di apparecchio.

Alla nuova medicazion dunque della sera, replicai mie sperienze sopra il tendine, il quale si conservava illeso e da ogni lordura pulito, nè riuscirono diversamente dalle prime; anzi preso un ago un po curvo, e con tutta destrezza spintolo su pel suo asse verso il termine mobile, (non curandomi di cimentare così la porzion superiore riguardante il rispetivo suo muscolo per lo timore di non incontrarmi in qualche fibra carnea allungata, e bene se ne allungano con filetti nervosi per sentimento del Sig. Haller medesimo, comechè essendo questo un tendine lungo sembri, che non ci fosse tanto pericolo, e quella incolpare se senso si fosse trovato) il quale ha il suo attacco all' ultimo ed esteriore prominente effetto del primo ordine di quelli del carpo, il Paziente si dolse anche più di prima, ed interrogato, perchè così si lagnasse, risposemi, perchè gli faceva male, nè potendolo, avrebbe voluto, che io più gli fossi cotanto

moleſto

moleſto. Fatto queſto, laſciai il mio Infermo quietare, e quieto che fu, proſſeguj a nettar l' ulcera dove l' uopo il cercava, dove cioè la digeſtione facendoſi, marcia ſi era formata, nel che fare paſſato ſopra lo accennato punto, tornò a farſi ſentire il dolore alla ſpalla, che nella medicazione antecedente avea ſentito e provato; coſa, che m' impegnò a cercar per minuto, onde rinvenire circa quello la cagion del doloroſo incomodo. E in fatti, con ogni poſſibile diligenza alzati filamenti tendinoſi un po fracidi, che inferiormente aveano per baſe un letto di marcia accoſtanteſi al bianco, ed accuratamente oſſervando, ſe mai alcuna branca nervoſa tra loro, o in lor vicinanza ſcorreſſe, e da quella derivar poteſſe la ſenſazione moleſta, che verſo il capo dell' omero ſi eccitava; m' incontrai in un minutiſſimo filamentuccio bianco, riſpettivamente ai tendini di colore alterati, più di loro reſiſtente, il quale, paſſando obbliquamente ſotto e ſopra porzion d' eſſi, ſembrava, ſe male non mi avvidi, andare a terminarſi colà dove il tendine, ſul quale avea ſperimentato, col mentovato oſſetto del carpo fortemente ſi appicca. Queſto ſcoperto, e con ogni geloſia guardato, m' ingegnai di conſervarlo per veder pure, ſe venivami fatto di diſcoprire, ſe mai nel tendine medeſimo inſerito ſi foſſe, e per allora nulla più feci, la medicazion terminando.

Giunto al dì ſeguente, prima d' ogni altra coſa, tornai di nuovo a rifare le mie ſperienze, e di più volli, l' eſortazione ſeguendo del Sig. Haller, prender tra le mollette il detto tendine, e ſtrignerlo come ne inſegna, per vedere da tale tentativo, quale coſa io ne ricavava. La qual prova con ogn' circoſpezion fatta, trovai lo Infermo dolerſi, e farlo non poco.

Queſto pur anco chiariſſimamente rilevato, rivolſi mie cure al filamento nervoſo derivanteſi probabilmente dal tronco del nervo mediano, il quale paſſa ſotto la faſcia aponeurotica ſopra notata dalla parte interna della coda del braccio, che negli apparecchi paſſati era io andato guardando, per vedere, ſe veramente nel tendine s' inſeriva; giacchè, come diſſi poc' anzi, verſo il ſuo termine inferiore drizzar ſi vedea la minuta propagin ſua; e lo avrei, ſe non in una, in più volte con ogni più minuta cautela fatto, ſe per levare di dolore lo ſtanco ed abbattuto Infermo, ogni volta ch' io lo toccava con bordonetti quantunque di filacciche fine, o alzavalo colla punta della ſpatola, o ſeguivalo alzato con uno ſtiletto (e così biſognava ch' io faceſſi per lo prefiſſomi fine), non aveſſi dovuto alla ſeconda mutazion dello apparecchio della ſera troncarlo, e di un tanto incomodo rendutolo libero, agevolare così ad Eſſo la ſofferenza nelle ulteriori medicazioni. Che veramente un tale filamentuccio nervoſo andaſſe ad inſerirſi, ed impiantarſi nel tendine, modo non fu di ſcoprirlo: e il ragionevolmente ſupporlo, che male ſarebbe?

Aſſicurato imperciò da quello, che mi era accaduto ſperimentando,

do, che il tendine non potevasi dire assolutamente privo della sensazion costante, ch' egli mostrava, pensai di replicare sollecitamente tali tentativi in presenza di persona, cui niuna eccezione dar si potesse, affinchè da esso lei confirmati, non avessero, esposti al pubblico, ad incontrare diffidenza, e per veraci non venire da coloro, che opposti sono di parere ammessi. Ed ella Sig. Ercole ornatissimo, come Uomo di quel ingegno, che ogni uno sa, e tra le altre cose, chiaro e valente nelle Anatomiche, come veder puossi dalle incomparabili statue, che forniscono la nobilissima stanza Anatomica nello Instituto delle scienze, che all' occhio de' riguardanti recan maraviglia, e stupore, fu a tal fine lo scelto, non solo, perchè l' avea per lo innanzi sempre trovata in questa controversia indiferente, ma perchè erale piacciuto di fidare alla mia cura lo Infermo.

Trovatomi dunque collo stesso dal nostro Malato la sera delli 6. Agosto, e quindi sciolto il totale apparecchio e la gran piaga scoperta, cominciai esso presente a reiterare le fatte sperienze, non ommettendo punto niuna di quelle cautele, che praticate avea da me solo le descritte pruove facendo. E' d' avvertire, che al povero Sofferente non era noto il fine, pel quale eramì piacciuto ch' egli interveniſſe alla medicazione, e conveniva tacerlo, perciocchè probabilmente non avrebbe permesso, che tali prove si fossero altra fiata ritentate.

Fingendo dunque, come egli sa, di mostrar lui i tendini scoperti, e di fargli vedere tutta l' estension dell' ulcera, e quanto di notabile ci era, venni bel bello toccando colla punta della spatola la superfizie del tendine grosso dello ulnare, nel qual tempo, da entrambi un dopo l' altro richiesto il Malato se sentiva toccarsi, udimmo risponderſi prontamente che sì; ed ecco corrispondere appuntino questo primo sperimento, altrui presente adoperato, al primo primo da me solo tentato. Ciò udito, declinai tosto la punta della spatola teste detta, lateralmente al tendine, e toccai porzion di carne rubiconda, che cominciavasi a discoprire, ed Esso allora accusò maggior senso dicendo, mi tocca sul vivo; così succesſe ancora toccando i margini dell' ulcera. Senza perder tempo, tornai la punta della spatola tra fibra e fibra del tendine spingendola più abbasso; ed ahi cominciò a gridare, mi fa male. Fatto questo, coperſi per un poco l' ulcera, e lasciai che si ristorasse lo Infermo, mostrando lui la necessità, che avea di tempo e pazienza per bene levare dalla medesima tutto quello, che avrebbe potuto opporsi alla sollecita guarigione, che così facendo, io gli andava proccurando.

In tale convenevole maniera lusingatolo a lasciarsi tutto fare, che io pensava opportuno, e la sua confidenza avendo con ciò guadagnata, scoperſi di nuovo l' ulcera, presi di nascosto l' ago, ed introdottolo su per l' asse del tendine verso il suo termine mobile, innanzi lo spinsi alcune linee; ma a non so qual punto arrivato, convennemi ben presto levarlo pel male, che diceva il povero Paziente

ziente patire. Ciò non ostante lo riconfortammo dicendogli, che poco più vi restava da fare per chiudere la medicazione, e che usasse, per ciò, anche un poco di sua sofferenza. Lo che detto, ripresi tra non molto l' ago, e piacquemi di fare quello, che da me solo non avea curato, piacquemi cioè d' introdurre su per l' opposto asse del tendine riguardante il relativo suo muscolo il detto ago, il quale dolcissimamente spingere innanzi volendo, mestier fu, ch' io mi fermassi, perchè con la mano sana, presa il Malato la mia, impedimmi a non poter più oltre coll' ago andare, replicando tutto caldo e crucioso, che gli faceva assai male.

Restava da stringersi il tendine tra le molette; ma per non inquietarlo di soverchio, ci determinammo di riportare un tale sperimento ad una delle medicazioni susseguenti; e così chiuso lo apparecchio, null' altro per allora si fece.

Tornato io solo la mattina a medicare il mio Piagato, e domandatolo, se la notte passata avea avuto dolore nel braccio, dissemi, che solo circa i luoghi dove avea levata la carne cattiva, con tanto suo incomodo (voleva dire, dove si era sperimentato) seguitò per un ora e più, dopo che fummo partiti, a sentire, se non dolore, almeno un certo tal qual male, che non sapeva spiegare, e che mi pregava a non porre più quel balsamo (era olio di trementina) sul nervo scoperto (s' intendeva il tendine) perchè dappoichè io l' avea cominciato ad usare, sentiva un molesto pizzicamento alla parte su cui ponevalo, e tal volta anche sensazion dolorosa. Il perchè, applicatomi alle filacciche secche fine, e queste pur anco riuscendogli di qualche incomodo, dovetti finalmente determinarmi ad un leggerissimo digerente, dopo l' uso del quale, più non accusò alcun patimento di quelli, che sofferiva, quando io le usava intinte nell' olio di trementina, o naturali come erano: cosa, che faceagli spesso ripetere, che le ungessi sempre con un tale unto.

Passato dunque il restante di questa giornata, ed ancora tutto il chiaro dell' altra, tornammo sull' imbrunir della sera delli 8 col Sig. Lelli dallo Infermo per fare lo sperimento, che restava. Sicche tratto d' impaccio lo apparecchio, senza più altro pungere e forare il tendine, applicaigli cauto le molette, guardandomi bene, come feci l' altra volta di non comprendere tra le sue branche alcun' altra sensitiva parte, e nello strignerlo, di non stirarlo in maniera, che lo stiramento propagato alle fibre muscolari, non fosse in colpa rivocato, se avesse il tendine mostrato senso, e così premunito, lo strinsi prima competentemente, indi più forte. Sul principio pochissimo segno diede di sentire, ma nel comprimerlo, e strignerlo al grado, ch' io lo strinsi, lo Infermo cominciò a dirmi, ch' io lo lasciassi stare, e che non voleva più essere assolutamente tormentato, parendogli ora, che dovessilo, senza altro male targli, lasciare in santa pace.

Ciò udito, ed osservato diligentemente dal chiaro Sig. Lelli,

del

del quale certo somma fu l' attenzione in esaminar tutto, e tornato da me medesimo ad osservare, lo quietammo, e tutt' altro adoperato, che bisognava, terminai la mia medicazione.

Passati altri due giorni senza più alcuna pruova fare, ne cadendomi in mente, che avesse cosa nuova a succedere, la quale mi dovesse impegnare a pensare diversamente; ecco non andar guari, che mi si presentò altro interessante motivo da replicare almeno per un altra volta sul tendine nudo miei abbandonati sperimenti col ferro; giacchè niun caustico porre in uso mi piacque, perchè, per mio avviso, per quanto vadasi cauto in simili casi nello applicar questi, sempre si può sospettare, che altra parte potessero toccare, e quindi rendere equivoco lo sperimento; e fu in tempo, che risipolatasi la porzion superiore del braccio apparente sana al difuori, che era tra la grand' ulcera ed altra piccola a lei sovrapposta, veniva una suppurazione in un seno tra loro comunicante palesemente minacciata.

Non mi lasciai dunque fuggire così bella circostanza, per vedere se il tendine all' occasione di questa infiammazione avesse mostrata maggiore sensazione o nò. Di fatti, toccatolo, e punto leggermente con un ago, svegliossi nella parte un positivo doloretto, dove prima non accusava, almen solo toccandolo, che puro senso di percezione. Presa la spatoletta, e spinta la sua punta un poco più abbasso, non potè rattenersi dal non gridar forte, che io gli faceva dolore. Quello, che di particolare trovai in questi ultimi tentativi, i quali con tutta quanta la più possibile dolcezza furono anche la sera, senz' altro dire, collo stesso succedimento rifatti, è, che quello, che è positivo dolore, durava nella parte per più minuti colla medesima intensioncella, solo a lenti gradi diminuendo; cosa la quale non accadeva prima della risipola posteriormente nata, nel qual tempo accusava bensì di sentire un non so qual male, ma non positivo dolore. (1) E quindi, tutto con iscrupolosa diligenza notato, e deliberato avendo di lasciare totalmente da parte ogni altro

(1) *Avvegnacchè, io mi fossi proposto di non aggiugnere a questa qualunque siasi storia, alcuna considerazione, ed abbandonarla così nuda e di per se stessa al savissimo discernimento di quelli, che la leggeranno; ciò non pertanto tornami opportuno di notare, ch' egli è mestieri di confessare, come ho di volo sul terminarla toccato, che le varie e molte circostanze possano fare, che le parti, le quali per loro natura erano sensitive, addivengano del tutto prive di senso; e le parti, che poca o quasi niuna sensazione mostravano, compariscano sensitivissime. Per esempio una forte ammaccatura, una gagliarda compressione &c., renderà talmente stucca una parte, che se prima al semplicemente toccarla dava segni di senso, non li darà più, qualunque sia*

altro tentativo, ragion volle, che io rivolgessi tutti i miei pensieri alla cura, la quale poco dopo la solennità del Nascimento di Maria Vergine, fu coll' ajuto del Donator d' ogni bene per me medesimo felicemente ultimata.

Se questa storia, che ho con precisione, fedeltà, e prevenzion niuna distesa, e ad esso-Lei mandata da leggere comprenda in se medesima cose valevoli a far giudicare più a favore della sensitività del tendine, che della insensitività, Ella sel vede. L' essermi io proposto, di solo stendere il caso, e non altro, vuol che mi taccia, e passando sopra ad alcune riflessioni, che avrei potuto ad illustrazione e rischiaramento della sensitività del tendine, che certo per varie e molte circostanze può venire, quando diminuita, e quando accresciuta aggiugnere, lasci al cortesissimo leggitore tutto il campo di entrar lui col suo ottimo discernimento a giudicare sù questa, e cavare dagli sperimenti, ch' ella comprende quelle induzioni, che parerà lui di poter cavare, giacchè ho deliberato, senza più, di consegnarla al Pubblico. Ella però vede, che avendo a far questo, mestieri è, ch' io mi vaglia di sua testimonianza, per rendere indubitate l' esperienze almeno fatte in sua presenza, e per guarentirmi dalle dicerie di quelli, che mi potessero accusare di troppo prevenuto a favore della sensitività del tendine, comecchè realmente nol sia, pronto anzi essendo ad abbandonare lo antico sistema, e non più farla da scettico, quando costantemente la predicata insensitività, non negli animali irragionevoli; ma ne' corpi, che son da ragione condotti, sia dalla

sia per essere l' agente del quale vuolsi servire per farne le prove. Un nervo, un muscolo, la cute medesima tanto dotata di senso, in istato di mortificazione, e di cancrena non compariranno più di niun senso; eppure ogn' uno sa, quanto queste parti nello stato loro naturale sieno sensitive. Un tendine, una membrana, e simili, che prima non sembravano avere che quasi niuno, o almeno pochissimo senso, posta una infiammazione, una tensione &c., danno segni di senso, e di un senso squisitissimo. Qual conchiusione, e quali altre ulteriori riflessioni da questa nota cavare si possano, chiunque sel vede, il quale vogliasi nello esame di tali circostanze, e d' altre ancora versare; ne qui torna in acconcio, a titolo di brevità, oltre farmi a discorrerla. Vuol ragione però ch' io avverta, che le accennate circostanze erano già state dal chiarissimo Sig. Laghi prima di me notate nella sua erudita lettera in risposta al Reverendissimo Padre Pozzi, non che le più volte in pratica vedute nascere, e confirmate dall' occulatissimo, e dottissimo Sig. Pier-Paolo Mollinelli Professor Chirurgo nello Spedale di Santa Maria della Vita, il quale col suo penetrantissimo discernimento, fu il primo a far rilevar quindi in Bologna a' Signori Halleriani il non fin quì abbastanza spiegato fenomeno, che costantemente si osserva al semplice solletico della dura madre con un specillo di punta ottusa, indicante chiarissimamente la sua sensitività.

più parte approvata. E così vuole la verace estimazione, che ho, ed avrò sempre pel suo incomparabile ritrovatore.

A niun certamente avrà a cadere in dubbio, ch' io l' abbia tratta in inganno sperimentando, perchè trattandosi di parti del corpo umano, ella ha quella cognizione, che molti minutamente non hanno, e potrebbe benissimo, quanto alla Osteologìa e Miologìa altri instruire, come ha fatto, ed a me medesimo è accaduto. Non dico, che salendo le Cattedre, fosse in grado di affibbiarsi la giornèa, ed entrare in dispute spettanti ad una perfetta, e minuta Splanchnologìa: dico ch' ella è Uom tale, che la sola sua autorità in questo avrà a bastare, perchè non mi vengan contrariate l' esperienze, anzi che approvate. S' accinga dunque a darmene il permesso, ed avrei piacere, che il facesse in iscritto; giacchè in iscritto mi è piacciuto di chiederlene la licenza. Stia sàna, e mi mantenga tra i suoi veraci amici.

Di Casa li 10. Settembre 1757.

All' Egregio, ed Ornatissimo Signore

GIACINTO BARTOLOMEO FABRI

Medico Filosofo, e Professor Chirurgo.

ERCOLE LELLI.

ELla mi ha di troppo onorato Signor Dottore ornatissimo avendomi mandata da leggere la storia da lei distesa del Caso, che ha felicemente curato. Io l' ho con mia sodisfazion letta e riletta, quantunque pieno di occupazioni io mi sia, e le ne sono per ciò grandemente obbligato. Quanto alle sperienze, che in mia presenza ha fatte, trovo, che sono descritte appuntino quali a V. S. Eccellentissima fare le vidi, e senza la più menoma alterazione: nè io certamente m' ingannai osservandole; imperocchè, come sà, volli usare ogni diligenza nel vederle eseguire, e per non fidarmi dell' occhio nudo, mi piacque di averlo armato. Amo il vero, e come vero il riportato, non avrò difficoltà di confirmarlo a chiunque avesse difficoltà di crederlo. Anzi dirò in oltre, che in una tale circostanza, ho ammirata la sua destrezza, ed accuratezza nel fare tali sperimenti, ed ho veduto, quanta sia la sua abilità nel condurre al suo fine lo impreso malagevole impegno. Stampi ella dunque la distesa storia, e la stampi tal quale l' ho letta, perchè torno a dirle, che quanto a quello, che a me appartiene, non ha bisogno di alcuna mutazione. La verità vuolsi avere in pregio, nè deve tacersi, quando l' uopo il richiegga. Se in altro posso servirla, dee comandarmi, sapendo ch' altre volte l' ho fatta padrona. Mi conservi l' amor suo, e per se, e per altri, si mantenga in salute.

Di Casa li 16. Settembre 1757.

D. HEN-

D. HENRICI FRIDERICI DELIJ

ANIMADVERSIONES

IN DOCTRINAM

DE

IRRITABILITATE, TONO, SENSATIONE, ET MOTU CORPORIS HUMANI.

HIPPOCRATES AD THESSALUM

Præclara res eſt, tale miniſterium in medicina habere, quod partes intenſionis ac remiſſionis, cum ex parte inæquales fuerint, facile cognoſcibiles exhibet, citra errorem.

HENR. NOLLIUS

In ſtud. med. remora:

Philoſophia non eſt Ariſtotelis; nec medicina Galeni; ſed Dei & naturæ: Ex hiſce addiſce, ſi quid mente aſſequi cupis.

D. HENRICI FRIDERICI DELIJ

De iritabilitate, tono, &c.

§. I.

REgnare diverſis temporibus animadvertimus in diverſas ſcientias diverſum etiam & peculiare ſtudium. Non evagari per ampliſſimum ſcientiarum campum lubet. Philoſophia naturalis & medicinæ ſcientia propius dicta confirmant. Cogitationum, attentionum, admirationum viciſſitudo. In ſummo faſtigio ſæpe ſunt, quæ mox contemnuntur. Contemnuntur magno detrimento incolumes veritates, quæ mox ſublatæ ex oculis quæruntur anxie. Genium ſeculi obſervamus. Sentiendi libertate ducti autem deſudant eruditi in appetenda, evolvenda, ſtudioſeque & ſollicite tractanda quadam ſcientiæ parte, præ aliis. Mortalitatem negotii in præſenti non rimabimur. In omnibus autem ita procedendum eſſe reor, ut ſapienter cogitata & curioſius exculta ornet, quæ viros decet, conſtantia, neque concedatur triſti dicterio locus:

Principium fervet, medium tepet, ultima frigent.

Sed ex conſenſu variorum ingeniorum in excolenda ſcientiæ cujuſdam parte notionum certe diſtinctarum & adæquatarum gignitur copia, ex qua demum res recto judicio ponderare applicareque oportet, egregio ſcientiarum emolumento. In philoſophia naturali ſeculi genius mox *cometologiam*, mox *magnetiſmi* hiſtoriam & theoriam, mox *antliæ pneumaticæ* experimenta expoſcit; mox *electricitatis* vorticibus ipſa abripiuntur ingenia: mox *magicam lucernam*, mox *ſolare microſcopium* admirantur omnes: mox *ſpeculis cauſticis* conflagrant omnia: mox in theatrum publicum *ſpectra* producuntur, mox *magicæ* quæſtiones ventilantur: mox *polyporum* admirandæ qualitates ex *inſectorum* vaſta hiſtoria conſiderantur; *mox plantarum* colores & ſtructuram eleganter pingunt, *ſexuales* partes vegetabilium, nuptias, generationes, fideliter obſervant, & herbarum & radicum dictionarium curant: mox tot diverſorum *lapidum* curioſæ collectiones & proſunt & delectant; mox de *pluralitate mundorum* diſcurſus ſocietates exhilarant; mox de *monadibus* loquuntur omnes. In medicamentis ipſis quanta eſt vis conſuetudinis & morum ſeculi regnantium. In medicina alia ſecta aliam pepulit. Dogmatica empiricam, illam methodica, eclectica utraſque, Galenica omnes. Hanc deinde chymica, quam iterum mechanica & phyſica ſuperaſſe videtur, cum organica licet perpetua bella gerens. Fauſto omine philoſophicas etiam veritates in medicinam, neque hoc per μεταβασιν εις αλλογενος, introduxerunt. Alio tempore anatomia, alio chymia, chirurgia alio, alio materiæ medicæ doctrina & in his omnibus peculiaris pars quædam caput extulit.

tulit. Probatione haud eget, cum rerum teſtimonia loquantur, & alia poſt alia perpetuo prodeant compendia & opera majora phyſiologica, *Phyſiologiam*, uti ſæpenumero priſtinis, ſic & noſtris temporibus magni æſtimari.

§. II.

Hæc autem *phyſiologia*, animata anatome, doctrina de natura hominis, de partibus corporis humani vivi & ſani, earum qualitatibus & inde pendentibus functionibus & mutationibus tot tantaque involuit, ut mirum videri vix poſſit, quando in evolvenda hac vel illa parte conſentientia ingenia certis temporibus improbo labore functi ſunt. Addiderunt ſeculi regnantes mores, ut uno eodemque tempore eodem ſtudio delectarentur animi. Fuere tempora, quibus ſolas *acidi* & *alcali* proprietates in corpore humano obſervandas, judicabant. *Spiritus animales*, aliique ſylveſtres, campeſtres, rectores *cet.* alio tempore confabulationum objecta erant. *Animæ* in corpus ſuum imperium quot quantaſque contentiones excitavit? *Monſtrorum* conſiderationibus quantum temporis tritum eſt. Inventa *circulationis* ſanguinis theoria, quam fœcunda fuit & glorioſa ſcientiæ medicæ periodus, ex qua iſtius rationem ſtudioſius & curioſius habere adlaborant medici ingenui. Alio tempore *microſcopicæ* obſervationes profuere & delectabant. Alio *ſeminales vermiculi* omnium admirationum ad ſe repiebant. Aliud tempus canibus fatale exſtitit, quo *exſectionem lineis* pro determinanda ejus natura & functione tentabant, vel in *ſucci pancreatici* hiſtoriam & naturam vel in alia inquirere neceſſarium judicabant naturæ myſtæ. Cuncta quis recenſeat?

§. III.

Sed ab omni tempore quæſitum eſt *principium*, quod corporis humani mutationum rationem contineat, *quod impetum faciat*, quod το ενορμουν veteres appellarunt; quo pacto *mutationum* in corpore noſtro reddamur *conſcii*; unde derivanda ſit *motuum* in homine vivo exiſtentia, proportionata ordinatio; quales ſint *potentiæ* & *vires* quæ determinent actiones; qualis ſit inter *ſolidas* & *fluidas* corporis partes proportio, harmonia, & habitus inter ſe.

§. IV.

Vix errabimus, ſi doctrinam de *conſtitutione*, *actione* & *mutatione fibrarum*, e quibus C. H. ſtructum eſt, de *ſenſatione*, de *ratione ſufficiente* & *determinante motuum* C. H. inter præcipua themata numeramus, in quibus ex ſeculi genio evolvendis & explicandis occupatur hodie plurimorum phyſicorum & medicorum ſolers induſtria. Reſonant ſæpiſſime in cathedris, oberrant in ſcriptis termini, *mechaniſmi*, *irritabilitatis*, *contractilitatis*, *toni*, *elateris*, *motricis fibræ*, *ſtimuli*, *tremoris*, *tenſionis*, *ſenſationis*, *cohæſionis*, *attractionis*, *ſtringentis ſpiritus*, &c. Alii in alias ſententias abeunt, ultro citroque con-

controverſas. Sæpiuſcule, quid enim fateri nefas eſt? fovi ſimiles cogitationes, ex quo animum ad phyſicum & medicum ſtudium appuli. Juſſit neceſſaria cauſſarum evolutio & fœcundus principiorum uſus. Olim nonnulla feci pericula. Ante hos tres annos juſſit regnans ſeculi ſententia, & muneris mei ratio meditationes tam late patentis theoriæ. Evulgatæ ſunt inter alias opellæ de *Theoria & fœcundo in medicina uſu principii: ſenſationem ſequitur motus ſenſationi proportionatus & theoria toni magnum medicinæ incrementum.* 1749. Nondum per hoc tempus in conſideratione dictorum eruditi conticuere, ſed digna admodum iis viſa eſt, in qua ulterius deſudent, & ſæpenumero vel hypothetice adſumtis, vel demonſtratis integra ſyſtemata ſuperſtruant. Non placet, ea quæ ſuperioribus anni evulgata dedimus, notiones, definitiones, demonſtrationes, iterum tranſcribere: animadverſiones autem nonnullas exhibendas judicamus.

§. V.

Veritatem & fœcundum in medicina uſum principii: *Senſationem ſequitur motus ſenſationi proportionatus* ultro agnoſcentes, multi in medicinam feliciter introduxerunt. Aliis ſyſtematis conditi imago placuit. Multis, antea inauditum nec cogitatum judicantibus, ob novitatis gratiam adriſit: ſed hi erunt fere, qui ab experientia & aſſidua ſapienteque obſervatione non profectam eſſe regulam vel legem autumant. Contrarium autem antiquiſſimorum & philoſophorum & medicorum pariter ac noſtro tempore ſcripta plane demonſtrant. Ego quidem regulæ præexſiſtentiam in memorata Theoria oſtendi, & jam idem innui 1746. in reſponſione ad Cel. Kratzenſtenium: *utrum anima ſit corporis ſui architecta.* Vide Ejuſdem *Phyſicaliſche Briefe.* Neque adeo mihi ſuffenus ſum, ut gloriam inventionis & applicationis captare ſtudeam. Cum autem in varias abire ſententias videamus principii hermeneutas, facile patet, non unam eandemque omnibus eſſe theoriam & applicationem.

§. VI.

Ante annum Cel. Krugerus, in academia Helmſtadienſi jam medicinæ Profeſſor ordinarius clariſſimus, Halæ adhuc diſſertationi præfuit, quæ de *lege naturæ* tractat, *quod in corpore animali ſenſationem excipiat motus ſenſationi proportionatus*, reſpondente auctore, uti rubrum indicat, *Petro Samuele de Chaufepie*. Facile concedimus auctori, in procœmio Cel. Krugerum inventorem regulæ nuncupare. Lubentes idem agnoſcimus, quando de explicatione mentis ſuæ circa hanc theoriam ſermo eſt. Novit orbis eruditus, peculiarem principii exegeſin feliter in Phyſiologia ſua, aliiſque doctis elaborationibus adhibuiſſe celeberrimum virum. Gratiſſimæ quoque mihi recordationis tempus eſt, quo ipſius celeberrimi & ingenioſi viri favore ſtudio & amicitia frui mihi contigit. Neque his mihi, dum forte contra humaniſſimi viri ſententiam quædam moneo, eſt animus, ut contradicendi pruritu ductus, barba-

ros

ros nonnullorum eruditorum mores æmulari contendam. Sed ex ipsa dissertatione jus mihi quoddam subnascitur, nonnulla animadvertere. Contra enim theoriam adductam meam p. 21. dissertationis monet quædam auctor & adstruere conatur, me legem additamento quodam minus necessario augere voluisse, quod scilicet sensationem sequatur motus non solum proportionatus, sed etiam congruus. Verba sunt: „ Existimant itaque illi, qui doctrinam *Stablianam* profitentur, ani„ mam sentientem salutari consilio motus suscipere & excitare, quas „ ad corporis conservationem necessarios existimat. Ad hanc vero „ quod attinet sententiam, non minoribus difficultatibus laborare vi„ detur, quibus factum est, ut a me nondum impetrare potuerim, „ ut sententiæ clarissimi D. Delij Prof. med. in academia Erlangen„ si celeberrimi subscriberem, qui nostram legem illo additamento „ augere voluit, quod sensationem sequatur motus non solum pro„ portionatus, sed etiam congruus, hoc est talis qui aptus est ad cor„ poris conservationem, & hoc propterea fieri, quoniam anima per „ liberam voluntatem & perfectam corporis cognitionem hunc potius „ quam alium motum producat. Multa enim hic gratis assumta vi„ dentur & experientiæ contraria. Quamvis enim ambamus largia„ mur, motus sensationes excipientes, ipsis sensationibus sæpissime „ esse convenientes & congruos, tota tamen res magis a structura „ corporis mechanica quam ab animæ voluntate & arbitrio pendere „ videtur &c. Ego vero nunc honorem *Stabliani* non sperabam: quantum etenim a sectarii, odiosum & ignobile nomen! vel imitatoris negotio absim, omnes norunt, qui in prælectionibus & scriptis academicis me sæpiuscule animadvertunt minime terminis inanibus contentum, quibus non redditur ratio eorum quæ sunt, hinc magis eclecticum, conciliatorem, sed & in examinandis sententiis occupatum, ita tamen, ut, relicto suo cuique, verum rectumque sequi me solum obligatum esse sentiam. Non itaque cl. Auctori succenseo, quando non per omnia ipsi sententia mea placet. Ipse autem gratis multa assumit, & est assertioni ejus opella mea aperte contraria. Facillime ergo loco confutationis operosioris, ut ipsi relegere meditationes meas, exactiusque ponderare placeat, rogare possem: An etenim præter necessitatem additamento legem augere volui? An potius antiquam veritatem noviter in apricum posui? Absit arrogantia dictis. An docui: animam per liberam voluntatem & perfectam corporis cognitionem hunc potius quam alium motum producere? Ex variis potius exemplis commonstravi, quod cum multa anima faciat, quorum distincte non sibi conscia videatur, non contradictionem involvat, neque hanc inde veram elicere oporteat, quando pro ultima motuum caussa anima venditetur, cum omnino ex naturæ animæ fluat, bonum velle, malum aversari, & pro obtinendis hisce finibus sequantur proportionati motus. Sed alias certe mutationes in machinis, alias in cadavere, utut adhuc corpore structo, alias in homine vivo quisquis reperit naturæ scrutator. Ergo valeat tantum in

ma-

machina, in physico vel structo corpore lex mutationis, minime vero sensationis. Cum enim ex propria confessione, & perpetua loquendi consuetudine, sensatio sit repræsentatio rei in mente, aperte sequitur, absque mente sensationem nunquam poni posse. Sequatur ergo motus sensationem ex intentione animæ, sequatur illa volente vel nolente, vel conscia vel non, V. §. 7. 10. *Theor.* hinc ex lege circa unionem ipsius cum corpore divinitus stabilita, sequitur tamen. Interim fatentur omnes, corpus nostrum adeo apprime dispositum esse, ut sensationibus ad tales determinetur motus, qui ad ipsius conservationem, & perfectionem veram vel imaginariam aliquid faciunt. Ii contra motus, qui non in nostra libertate plane positi esse videntur, non ad nostri perfectionem instituti forent, quando ex libero animæ arbitrio instituerentur. Cordis enim & thoracis motum plane tollere, idem esset ac vitam tollere. Sed vitam tollere, an ad hominis, qui ex animo & corpore constat, perfectionem tendit? Modesta erit responsio, si risu non comitatur. Interim & in actiones vitales animæ imperium patet. Singulare adducit Cheynæus *in englisb malady Domini Tomnsbend* exemplum, qui pro lubitu cordis motum & respirationem supprimere, iterumque reassumere ante mortem potuerit. Nervorum, immediata animæ organa, ut omnium consensu vocantur, imperium in arterias uberrime confirmavit Peril. Hallerus in dissert. de eodem argumento. Mechanismi abusum merito damnat, finem potius sensationes sequentium motuum adstruit Cel. De Sauvages in annot. ad Cl. Hales hæmastat. edit. german. p. 182. 183. seqq. nec non in theoria inflammationum p. 309. 310. seqq. *Animam medicam* denique peculiari sermone commonstratam dare adlaboravit Cl. Nichols in Oratione Londini habita. 1750.

V. Cl. Maty. Journ. britann. Mart. 1750. Nos autem cum Nicholsio minime plane idem sentire, neque similia ultra suum tertium, & ad ridiculum usque extendi debere, ediximus, in Erlang. Gel. Anzeigen. 1750. N. xxxvi.

§. VII.

Ex finibus autem rerum, quatenus illos introspicere datum nobis est, & theologia deduxit potius rationem, quare hi potius quam alii sequantur sensationem motus, quoniam scilicet hic motus finibus §. 6. exsequendis generatim magis *conformis & conveniens* est quam alius. Non est, ut novum vel inanem terminum *motus finales* vocemus, vel eosdem medico respectu non adsumamus. Peril. Wolfius *in den Absichten der natürlichen Dinge, & in den Gedanken vom Gebrauch der Theile im Menschen und Thieren* diu jam & egregie rerum fines indagandos ulterius demonstravit. Cl. Tralles in amplissima epistola *de machina & anima humana* contra *hominis machinæ* autorem ultro finalium motuum dignissimam considerationem commendavit, pessimeque hanc sæpius omitti redarguit. p. 108. 109. seqq.

Sed quot sunt, qui optime præmissa concedunt & demonstrant, nihilo vero minus consectaria negant? Cum autem finis sit principium *usus* alicujus rei vel etiam *abusus p. princ. metaphys.* Conf. Cel. Baumgart. *Metaphys.* §. 341. tum motus sensationem excipientes possunt esse proportionati, conformes, finibus, quando scilicet *abuti* organis licitum nobis esse credimus, vel imaginamur. Ipse Cel. Krugeri elegans discursus de Pathematum animi efficacia in C. H. in *diætetica* sua p. 417. 418. aperte ea, quæ nos in *theoria toni* §. 14. not. b. p. 22. ediximus, confirmat, & demonstrat certe, motus in pathematibus animi oriri ob avertenda mala, & accersenda bona. Quis hic finem prætervidere audebit? Ad prævisos autem *fines*, partes animalium fabrefactas esse rectissime demonstrat Perill. Hallerus *Præl. Boerh.* Tom. IV. p. 616. not. y. Quis itaque non videt, *appetere* nos sub specie boni, *aversari* sub specie mali, & fluere hinc intentiones. V. *Theor.* nostr. *appetitus*. Appetere hinc & efficere valemus nonnulla, certo nobis nocitura.

§. VIII.

Neque ergo solum cum sensatione conjunctum partium C. H. fibrosarum, motuique dicatarum, motum plane mechanicum, neque optati non semper effectus, uti accidit, prævisi, finis consecutionem sub proportionato sensationi motu intelligendum voluimus. An etenim in *imaginationibus*, quæ tamen etiam utique repræsentationis in mente sunt ac sensationes, occurrunt perpetuo irritantes particulæ? Quis adfirmavit? Et tamen imaginationes etiam sequuntur motus sensationi alias proportionati. *Theor. sens. & mot.* §. 11. Ergo philosophandum erat ulterius. Non autem ideo principium adsumendum erat, ac si nervi, tanquam sensationis organi, major minorve alteratio vel irritatio solum excitaret majorem liquidi nervei influxum, indeque pendentem majorem motum, & vice versa. Veri speciem præ se fert explicatio. Neque eandem, ubi par est, excludimus. Quo minus autem sola mechanica explicatio arridere possit, *imaginationis* historia & effectus vetant. Hanc autem pure mechanice explicare, idem esset, ac petulantiæ honorem, quam lepidi scripti, *homo machina* autor Julianus Ofrai de la Mettrie, qui haud ita pridem, an mechanice, vel ex lege animali, sub judice forte lis est? motuum, sensationes & imaginationes sequentium, pœnam lepidus ipse medicus morte luit, affectare. V. Erlang. Gel. Anmerk. und. Nachr. N. III. 1752.

§. IX.

Vix mihi, *per leges sensationis & motus*, temperare possum, quin musculi faciei & respirationis risui inservientes in motum cieantur, quando cl. auctoris p. 21. instantiam, qua motum sensationem excipientem ex sola structura, atque ita pure mechanice, explicare nititur, considero. „Equo jubet exhibere medicamentum emeticum, spasticos quidem & convulsivos musculorum abdominis motum sequi

cre-

credit, ſed nullum vomitum. Hoſce motus ergo non congruos eſse autumat, ſed rationem in ſtructuræ diverſitate eſſe quærendam, quæ efficiat, ut ventriculus equorum ab actione diaphragmatis & muſculorum abdominis tali ratione comprimi non poſſit, ſicuti in corpore humano fieri ſolet. " Fateor certe, me non invenire poſſe, quidnam roboris ſententiæ cl. auctoris ex hac inductione accedere poſſit. An etenim emeticum medicamentum muſculos tantum abdominales & ſeptum tranſverſum ad motum concitat? an potius ventriculus & inteſtinorum canalis primario irritantur? quæ ergo irritatio quando valida ſatis eſt, motum producit conformem, ſcilicet eundem, qui removere ingratam ſenſationem intendit, & hoc loco periſtalticum motum inverſum. Cum autem etiam ſenſatio ſit uti organi ſenſorii alteratio, certe emetici doſis, quam homini propinamus, in validiore & craſſiore equi ventriculo quando non æque tales motus producit ac in homine fieri ſolet, an jure hoc mirandum eſt? Proportionatam autem emetici ſeu veneni doſin in quadrupedibus etiam vomitus, nec ſolos diaphragmatis & abdominalium muſculorum ſpaſticos motus producere, teſtantur hiſtoriæ morborum boum, vaccarumque, eorundemque inſtitutæ curationes. Immo in equis ſæpiuscule ope hepatis antimonii producitur vomitus. Immo niſi, ob œſophagi, diaphragmatis & ventriculi diverſum ab homine ſitu, ſemper oritur vomitus, ſequitur tamen motus ſenſationi congruus, ſcilicet major ſeri & fluidorum congeſtio, qua ingratum irritans obluitur, & per alui fluxum educitur. Adjuvant hunc motum muſculorum abdominalium ipſorumque inteſtinorum ſpaſmi. Hæc eſt ratio quare ipſe medicamentorum agendi modum ex ſenſatione §. 13. *Theor.* derivavi. Quando enim, uti loqui malunt, *medicamenta agunt pro receptivitate ſui*, idem eſt ac ſi diceres: actio medicamentorum eſt ſenſationi, quam, dum recipiuntur, excitant & excitare queunt, proportionata, conformis. Nihil impedit, quod non ſemper motum ſequatur effectus optatus. Et reſponſum jam eſt ad hanc objectionem §. 15. *Theor.* Neque ex ratione & raciotinio, ſed ex ſenſationibus derivavi motus. Si denique motus eſt uti ſenſatio, confuſas etiam ſenſationes turbulentus minuſque ſalutaris oriri motus poteſt. Quanta porro eſt *abſtractionis*, *diſtractionis*, *conſuetudinis* vis? Explicanda hinc ſunt phænomena, dum e multis & quotidianis fere obſervationibus præternaturalium conformationum, tumorum, prolapſuum, excreſcentiarum, motuum ad extrema uſque adſumtorum vel abolitorum, epilepſiæ puta & paralyſeos & apoplexiæ, inferre volunt, motus finales eſſe non poſſe, quoniam magis ruerent in his & ſimilibus caſibus ad interitum, quam ad ſalutem corporis. Sed primo tamen intentio aliqua fuit, mutata deinde per varias cauſſas, conf. & §. 7. *Alia* etenim *ſenſatio alium* etiam *motum excitat*, veluti pluribus exemplis hoc theorema peculiari diſſertatione egregie confirmavit *Cel.* D. D. Weiſs in academia Altorfina Med. Prof. publ. ord. Partium equidem ſtructuram ejuſque in determinandis motibus rationem lubentiſſime

agnoſco. Neceſſariam etiam ſubjunxi paræneſin circa uſum principij §. 20. *Thor. ſenſat. & mot.* Neque in obſcuris & abſtractis rebus deliteſcere ſemper eſt animus: Pigrorum philoſophiam odi & arceo. Veritates *phyſicas* & *anatomicas* me in explicanda doctrina de natura humana utiliſſime & jure acceptare, in prælectionibus philyriſve academicis, niſi me omnia fallunt, demonſtratum dedi, minime in alienam meſſem falce miſſa. Sed ea eſt, præ aliis, corporis humani vivi ſtructuræ indoles, ut ad varios fines & effectus diſponi mutarique queat, prout ratio fiendi illos exigit modos. Hinc præter elegantiſſimas phyſicas, mechanicas & medicas, alias etiam expoſcit meditationes. Cum cadavere etenim, utut præſente eadem ſtructura, res nobis in præſenti non eſt. Neque ad ſolam machinam ſeu ſtructum corpus ſolum principium noſtrum quadrat.

§. X.

At enim vero diſſertationis adductæ cl. auctor nobiſcum ſæpiuſcule adeo convenit, ut in locum contradictionis ſæpe ſuccedat uberior ſententiæ noſtræ confirmatio. Legenti mihi relegentique paginas, mihi, me theoriæ meæ periodos legere, in multis locis viſum ſum. Tranſcripta multa, mutata varia, mutuataque me obſe vaſſe putavi. Secundum leges imaginationum & cogitationum, duo vel plures ad unum idemque theorema, ad unam eandemque demonſtrationem pervenire queunt, abſque *plagii literarii* ſuſpicione. Mathematici ſæpe uno eodemque modo ſolvere problema quoddam queunt. Sed loquendi formulæ certe tam variæ ſunt, ut dictionis flumen, quando fere idem in diverſis, diverſoque tempore promulgatis, ſcriptis eſt, abſque uſurpationis indicio vix liberum exiſtere poſſit, præſtabilita etiam harmonia vix excuſandum. Specimen autem convenientiæ dictorum meorum, & adductæ diſſertationis hic exhibeo. (1)

§. XI.

---

(1) Diſſertatio de lege naturæ quod in corpore animali ſenſatio nem excipiat motus ſenſationi proportionatus. Præſide Celeb. D. D. Krugero Reſp. P. S. de Chaufepie. Halæ. 1751.

§. VIII.

Animam autem cogitantem vel ſibi aliquid repræſentantem cogitare non poſſumus, quoniam ea ipſa eſt quæ cogitat; eodem modo ac quid lumen ſit videre non poſſumus, quia lumen ipſa ut videamus cauſſa eſt. Scite igitur & perquam appoſite dixit

Delius theoria & fœcundus in medic. uſu principii: ſenſationem ſequitur motus ſenſationi proportionatus. Erlangæ 1749.

§. VII.

Cogitantis vero vim facultatem animæ explicare cupienti opus eſſet extra animam alicubi conſiſtere, unde illam conſpicere & intueri liceret, *ut perquam appoſite loquitur Lancifius. Lumen autem proprie videre quoque non poſſumus, quoniam lumen*

§. XI.

Fœcundum in *chirurgia* uſum principii mihi in *theoria* me prætermiſiſſe videor. Sed uberrimum ejuſdem uſum jam in prolegomenis

---

dixit Lanciſius: cogitantis animæ vim & facultatem explicare cupienti opus eſſe, ut extra animam alicubi conſiſtat, unde illam conſpicere & intueri liceret.

§. XXV.

Acre aliquid vel moleſtum, ſi in oculum illapſum fuerit, lacrymarum ſequitur affluxum, qui ſemper eo major erit, quo fortior fuit ſenſatio a corpore in oculum agente excitata. Quid vere ad abſtergendum oculum, & tollendam iſtam ſenſationem moleſtam eſt aptius, quam ipſe lacrymarum affluxus. — Inter edendum aliquando contingit, vel inter bibendum aut ridendum, ut aliquid in aſperam arteriam decidat, quo facto excitatur ſenſatio, hanc vero ſequitur tuſſis, quæ quidem ad eliminandum illud, quod reſpirationem impediendo, moleſtam inducit ſenſationem, omnium eſt aptiſſima.

§. XXV.

Quanta & quam ſtupenda peragit anima in delirio, ſomno, noctambulatione, nihil omnino ſibi conſcia. An vero clarius ejuſdem dari poteſt exemplum, quam illa celeberrimi Leibnitzii de anima numerante inſtantia. Repræſentat ſibi anima ope auditus harmoniam & differentiam ſonorum, tonorum vero differentia conſiſtit in diverſo numero & celeritate trementis aeris. Si igitur varios diſcernimus tonos, numerum diverſum, ac determinatam aeris trementis celeritatem numeramus.

Mi-

lumen ipſum cauſſa eſt, ut videamus: hinc animam cogitantem & efficientem vix cogitari poſſumus, quoniam ea ipſa eſt quæ cogitat, quæ agit.

§. VIII. IX.

Eo plus lacrymabit oculus, quo plus corpus oculum tangens habebit acredinis, impetus, vis, cohæſionis. & §. 9. Conveniens utique eſt motus, ſi ad acre vel moleſtum aliquid forte in oculum illapſum abſtergendum oritur adfluxus lacrymarum — Tuſſis oritur inſignis, ſi in tracheam corpus peregrinum illapſum eſt. Oritur in trachea admodum nervoſa ſenſatio, hanc ſequitur motus ſenſationi conveniens, ut videlicet excernatur peregrinum corpus moleſtam ſenſationem inducens, liberamque reſpirationem impediens.

§. VII.

Quanta autem & ſtupenda peragit in ſomno, noctambulando, præſagiendo, delirando? nihilum ſibi conſcia, ad minimum in minimo claritatis gradu. — Notiſſima eſt & elegantiſſima Leibnitii inſtantia de numerante anima, licet, quod numeret, non conſcia. Audimus muſicam. Repræſentat ſibi anima auditus ope harmoniam & differentiam tonorum: tonorum differentia conſiſtit in diverſo numero & celeritate aeris in tremulo motu conſtituti. Si itaque varios diſcernimus tonos,

di-

nis de chirurgia generatim §. 4. & in inflammationum nec non in aliorum chirurgicorum morborum §. 33. 35. doctrina ſpeciatim innuit

Minime autem nobis quod numeramus conſcii ſumus. Agit ergo anima actionis ſuæ ſibi non conſcia, hinc videmus ideo minime negari poſſe ſenſationem, quia non ſatis vivide eandem percipimus.

§. XVI.

Adſunt hic veritates univerſales, & quidem tales, quibus optime medicinæ contemtoribus, artis ſalutaris incertitudinem perpetuo accuſantibus obviam procedi poſſe reor.

§. XXXV.

Suppeditat autem nobis certa principia & firmas regulas, ex quibus rationales in therapia deſumere poſſumus indicationes. Cum enim morbum curare nihil aliud ſit, quam ejus cauſſam tollere, facile quilibet videt, in morbis vel ab exceſſu vel a defectu motuum pendentibus, exactam requiri motuum notitiam atque cauſarum motus excitantium, ſi quidem medicus ſalutari ſuæ intentioni cupit ſatisfieri. Hinc cum in morbis non ſemper motus pro ipſo habendi ſint morbo, ſed potius pro remedio materiæ peccantis, non motibus ſolummodo obviam ire medicus, ſed potiſſimum cauſſas illas motus excitantes tollere ſtudebit.

§. XL.

— — — ingenuo medico non conveniat hiſce contentum eſſe, quod ſciat tantummodo, motum excipere ſenſa-

diverſum numerum determinatamque trementis aeris celeritatem numeramus. Agit ergo anima actionis primo intuitu non conſcia.

§. XXI.

Perutile ego vero præter ea, principium noſtrum judico, quod opponatur medicinæ contemtoribus, perpetuo clamitantibus, quod ars medica ſit infida incertiſſimaque, ubi deficiant veritates, univerſales principia. — — Adſunt hic veritates univerſales, & tales &c.

§. XII.

Quando in morbis animadvertet motus a ſenſatione moleſti alicujus in œconomia vitali originem ducentes, & pro exturbando illo moleſto inſtitutos inventa moleſtiæ ſenſationis, hinc morbi cauſſa ſecundum recte formatas indicationes moleſtum illud ſenſationem & motum excitans removere, remoras & obſtacula, quæ impediunt, quo minus ſenſationi per motus ſatisfiat, quantum in poteſtate artis medicæ ſitum eſt, auferre adlaborabit, ita ut ceſſante cauſſa, *ſic* ceſſet effectus. *Tali ratione ingenuus medicus motus in morbis non pro ipſo morbo, ſed pro remedio materiæ peccantis habebit, neque motibus ſolummodo obviam ibit, ſed cauſſas ſenſationem & motum excitantes eruere eaſque tollere ſtudebit.*

§. XX.

Supereſt autem præterea, quæ § 10. *dicta ſunt, indicaſſe, quod ingenuo medico non ſufficiat adſumere*

legem

nuit, & confirmat etiam post fata Cel. Platnerus in *institutionibus chirurgiæ*. Locupletissima autem edocti experientia ultro confirmare valemus, quodsi inflammationum vehementia ad gangrænam sphacelumve usque processerit, vel ejusdem eventus non exspectationi satis fecerit, certe molestissimam quandam in vulnere seu loco adfecto sensationem e. g. sensibilioris cujusdam partis alterationem, nervi punctura, periostei læsionem, sanguiferorum vasorum, tendinum, lacerationem vel compressionem, irritationem a fracti ossis aculeis & fragmentis, a medicamentis acribus vel incongruis, &c. excitasse motus, acerbæ sensationi proportionatos; remotis autem caussis sensationem excitantibus, sublatum esse etiam motum, sæpius pro ipso morbo, & injuste satis, habitum. Felix ergo, qui poterit rerum cognoscere caussas. Si ad curandum demum non plane sufficiet, sufficiet tamen medicus ad dignoscendum & ad demonstrandum, nihil fieri sine caussa sufficiente & determinante.

§. XII.

Alius ergo motus erit, qui ex naturæ *fibræ* sensationem individuus comitatur, alius qui eandem excipit. Hic *finalis* erit. V. *Theor. Ton.* §. 4. 5. 9. De febrilium motuum caussa conf. Erlang. Gel. Anzeigen. 1749. n. 45. & 46. Fines autem provide admodum determinare, eosque sollicite investigare oportet, neque *effectus* & *eventus* semper pro *intento fine* habendus erit §. 7. 9. Errabit ergo, e. g. qui, ut sæpe fieri solet, in sanguinis auctiori motu *hæmoptysin* subvenientem pro sapienter instituto & finali motu semper habere velit. Accidit autem, quando minus caute ratiocinantur. Monendos ergo serio judico medicinæ cultores, ne fines, quos nunquam intendit natura, pro salutaribus habeant, hosque omni opera invenire vel sibi fingere & magno ægrotorum detrimento attingere studeant, sed potius discant, *quo vergat natura*, ut *eo eam ducant*, memores autem simul

alius

---

sationem, sed potius anniti debere, ut cognoscat cur magis hi quam alii sequantur motus. Quod quidem diligenter in structuram inquirendo, *& ubique &c.*

Præfat.

Sufficit ad illius laudem, si commonstravero, illam esse vinculum, cujus ope Stahliani medici cum mechanicis conciliari possunt.

legem nostram veram & fœcundam, & tum adquiescere & torpescere otio & socordia, immo studio ignorare velle, quæ ad intimiorem corporis cognitionem pertinent, sed cognita hac veritate summa ope niti debet, ut diligentissime in organa structa *modosque* inquirat, *quibus magis hi motus quam alii sensationem sequantur.*

§. XXI.

Perutile judico principium, quo diversæ medicorum sectæ in posterum — — possunt combinari.

alius Hippocratis effati Lib. VI. epid. S. VI. n. 21. *Reuellenda ea sunt, quæ quo non oportet, vergunt &c.* Quantum ergo intereſt, ut exſiſtat *medicus naturæ dominus*, qui alias *naturæ miniſter* ſalutari ſolet! Animi autem ipſa pathemata

--- quo non mortalia cogunt
pectora?

§. XIII.

At enim vero, cum *motus* vel ſenſationem excipiens, vel cum eadem neceſſario conjunctus, abſque *fibræ animalis* mutatione concipi nequeat; ex hujus fibræ ſtructura, qualitatibus & mutationibus *functionem* explicandam eſſe, recte judicatur. Sed de fibrarum conſtitutione & actione adhuc ambigunt. Veriſſimum eſt, fluidorum mutationes magna ex parte a ſolidorum qualitatibus pendere. Fibrarum enim cohæſio, tenſio, elaſticitas, robur, directio, ſitus, connexio, ſenſibilitas, mutationes determinant. Hæc ratio eſt, quare olim & nunc ingenui medici de fibrarum vi motrice evoluenda & determinanda jure meritoque ſolliciti fuerint. Sed in varias eos abire ſententias videmus. Phænomena enim fibræ vegetabilis & animalis, ſæpe & metallicæ elaſticæ, generatim, ad functiones *corporis humani vivi* unde multi adplicant. Ex *tono phyſico* fibrarum actiones deducunt, quem determinatum mollitiei, flexilitatis & elaſticitatis gradum vocant. V. Ill. Hambergeri Phyſiolog. med. §. 47. n. 1. Vi hujus toni non ſolum conſtanter ad contractionem tendere, ſed omni vi iſtas extendenti reſiſtere docent. Ibid. l. c. §. 84. I. Coll. ill. & de philoſophia naturali diu immortaliter meriti, Hambergeri *Elem. phyſic.* §. 190. 191. Sed quo minus tonum fibrarum phyſicum, ſeu earundem elaſticitatem, cum contractione in corpore animali vivo plane eundem facere queamus, impediunt rationes in noſtra toni theoria paſſim, præcipuæ §. 9. 14. adductæ. Sed *vitalem* tamen merito admittit *tonum*, a *phyſico* diſtinctum, Ill. Hambergerus §. 85. Dum *vita* §. 16. 38. in actionum autem exercitio conſiſtit, quæ tandem exercitii hujus ultima cauſſa? Certo adeo ſimplex, ut propterea forſan prætervisa ſit. An plane nihil probat ratiocinium: Si B ſemper eſt, ſi A eſt, & B non eſt niſi A ſit, ut ideo A ſit cauſſa B, ſi præcipue nullum C adſit, quod cauſſa eſſe poſſit? Facilis applicatio in concreto. Quantum porro diſcrimen actionis *fibræ mortuæ*, in qua elaſticitatis gradum quendam adhuc adſumere oportet, & *vivæ* adſint quotidie experimenta docent, quæ conſtanter confirmant, *tonum* potius *vitalem* magis in perpetua & determinata hujus tenſionis & elaſticitatis adminiſtratione, prout res & fines exigunt, conſiſtere.

§. XIV.

Majori ergo jure inter actiones ſic dictas vitales, præter circulationem ſanguinis & humorum & reſpirationem, numeramus *tonicum motum*, quam *calorem*, uti cum veteribus nonnullis placet, quod ab Ill. Hambergero factum eſſe, in *Phyſiol. med.* §. 1639. obſervamus,

mus, ita ut Vir Celeberrimus ab antiquiſſimis temporibus uſu receptam diviſionem conſervare tutius eſſe putet, quam ſine ullo commodo novam introducere. l. c. §. 1640. In aprico eſt ſcientiæ medicæ incrementum, ex actionis partium ſolido molliorum C. H. theoria derivandum. Majori ergo jure ſibi vendicat, repeto, locum inter vitales functiones *tonus* quam quidem calor, cum præter actionem ſalium & ſulphurearum particularum, earundemque attritum, motumque inteſtinum, ipſe fibrarum *tonus* haſce mutationes, humores movendo, producere, *caloremque* generare debeat.

§. XV.

Sentientes ſunt corporis humani vivi fibræ. p. exper. Non videmus ergo, quomodo a *ſola* cohæſionis & elaſticitatis mutatione rationem functionum excitatarum vel remiſſarum reddere valeamus. Ex actione autem *ſpirituum* ſic dictorum animalium, ſeu liquidi nervei fibrarum actionem, determinant. V. Ill. Hamberg. *Phyſiol. med.* §. 1350. 1640. & ex hujus abſentia vel defectu immunitas actiones derivant, hinc & *ſomnum*, l. c. 1361. Quando autem demonſtrari poteſt, partim fluido hoc nerveo in copia præſente oriri poſſe *ſomnum*, & multo adhuc magis imminutas actiones e. g. in apoplexia, catarrho ſuffocativo; partim in defectu hujus liquidi nullum omnino ſequi ſomnum, tum fundamento non adeo gaviſam eſſe hanc theoriam facile apparet. Sed ipſa animi pathemata arcent ſomnum & inuitant. Unde generatur tam cito, ea quæ par eſt, liquidi nervei culpa, e. g. in medico gratos carpente ſomnos, quodſi noctu ſubito ad ægrotum vocatur, & recte negotia gerit? An forte *algebræ* & *calculi differentialis* ſtudium in minus adſuetis penuriam ſpirituum producit, quando hi præ curarum & meditationum gravitate obdormiunt? An lectio libelli vel carminis ignobilis minuſque libati ſpiritus diſſipat, quando obdormientis lectoris tremula manus, quæ comprehendebat, dimittit? an in bene paſtis, curarum expertibus, phlegmaticis, ſuccis laudabilibus plenis, facile dormientibus, eſt liquidi nervei defectus? An nutricis cantus in infantulo animales ſpiritus ſeu fluidum nerveum ita diſſipare poterit, ut a denegato hujus influxu ſomnus oriatur? an inopinatus nuntius, grati amici adventus conſuetum alias meridianum ſomnum, ſpiritus *p. hypoth.* deficientes invitando iterum, arcere valet? an murmur aquarum, venti ſuſurrus, pluviæ ſtrepitus in fugam vertit animales ſpiritus, an potius irritationem & excitationem, hinc hypotheſi contrarium, producit? Inſtrumentorum muſicorum concentus & ſomnum invitare & ad vigilias & ad ſaltationes ſtimulare poterit ſimul? An potius omnia ex repræſentatione grati vel ingrati derivanda ſunt? ita ut, vel alta ſecuritas mentis, vel etiam objectorum, laborum, cogitationum faſtidium activitatem minuat, vividæ e contrario repræſentationes eandem intendant. Ruſticus Corydon, alto ſomno ſepultus, non ſuavi avium

cantu, non orientis ſolis radiis excitatur, ſed læto ancillarum clamore paratum eſſe jentaculum.

Forte autem, ſi non abſentia, tamen fixatio & denegatus, ſeu a laxitate partium & præſentia oleoſorum, glutinoſorum &c. particularum oriundus, ſpirituum influxus, vel a vario fibrarum tremore mutatus, diſperſus, ſomni cauſſa erit? Sed nonne ex repræſentationibus & imaginationibus novus oritur ſpirituum influxus? eorumque decens fluiditas? *p. hypotheſ.* Quid autem eſt, quod ſentiat, ſibi repræſentet, imaginetur? Unde *ſomnambulorum* tanti motus muſculares, qui ſine liquidi nervei influxu *p. hyp.* actuari nequeunt? Certe niſi ex repræſentationibus in mente, ex ſenſationibus motus ſimul deducimus, labefactatur facile motuum corporis humani vivi theoria. Ibi enim, ubi deſinit phyſicus, incipere medicus debet.

§. XVI.

In locum autem *toni* & ſenſationis, quæ fit tenſarum fibrarum ope, ſuccedere videtur *irritabilitatis* theoria. Germanico idiomate vocant: *den Reitz*. Hanc *perill.* Hallerus in *prim. lin. phyſiol.* Edit. II. §. 408. Novam *& ab omni alia hactenus cognita proprietate corporum diverſam vim vocat*. Mutavit in altera Phyſiologiæ editione ſententiam Vir perilluſtriſs. Quam enim in priori editione eodem §. rectiſſime poſuerat *contractionem vivam*, quæ ab ea vi, quæ omnibus partibus inſit, omnino differat, ejus in altera editione eodem §. mentionem plane non facit. Et recedit ab illa contractionis fibræ theoria, quam in *commentar. ad Prælect.* Boerhaav. Vol. III. p. 403. ſtatuit Vir. perill. ubi non paucos anatomicos juſtiſſimo argumento redarguit, quod *naturalem* contractionem fibræ muſcularis *confundant* cum *vitali*. Et *errorem* merito vocat. Et Galenum jam *bene* olim utraſque contractiones ſeparaſſe laudat. *Irritabilitatem* autem vocant, quando corpus ex irritatione contrahitur: & ab *elatere* hanc proprietatem diſtinguunt.

§. XVII.

Vix errabimus, ſi ex tot in vivis mortuisque animalibus inſtitutis experimentis Virum acutiſſimum judicamus novæ theoriæ operam dediſſe. Et fateri fas eſt, præclara ſunt & operoſa & primo intuitu certiſſima experimenta, ob fibræ animalis hiſtoriam facta, & indubiæ videntur inde profectæ concluſiones. Magna ex parte facta pericula propria, & Excell. Halleri experimenta cum publico communicavit D. D. Zinn in diſſert. de experim. circa corpus calloſum, cerebellum, duram meningem; & haud ita pridem D. D. Zimmermann in diſs. de Irritabilitate, licet Baglivi olim, noſtris, aliorumque experimentis ſæpe numero contraria. Neque diffiteor irritabilitatis etiam vocem & theoriam arridere poſſe, ſi eam præcipue commendet ſeculi genius, & regnans dicendi mos. Sed quo minus irritabilitatis theoriam plane noſtram faciamus, multa prohibent argumenta.

§. XVIII.

§. XVIII.

Non eſt ut multis comprobem, quanti ſemper fecerim & jure faciam Virum perilluſtrem, Virum, in quo tantas animi dotes, locavit cœli benignitas, Virum, quem, digniſſimum laude,

— — — muſa vetat mori
multaque ejus pars vitabit libitinam.

Pro me etiam communis & publica vox, quæ in omnium ore eſt, merito loquitur. Sed ex ingenuo animi candore facile feret Vir perill. ſi ad evolvendas magis & confirmandas veritates nonnulla moneo. I. Violentiam & præternaturale quid, tantum non ſemper, involvunt experimenta, ex quibus ad naturalem C. H. mutationem non tuto concludere licet. *Coactio* adeſt. Concedatur *libertas*, alia erunt phænomena. II. Expoſcitante omnia & præſupponit habilitatem dicta proprietas ad producendam irritabilitatem, quæ utrum in alia hac in *tenſione* determinata & *tono* conſiſtere poſſit maxime dubito. III. Manifeſta inter *ſenſibilitatem* & *irritabilitatem* oritur, hinc notionum, confuſio, quam autem fugere rectiſſime jubet philoſophia. Irritabilitas enim in mortuo corpore ſupereſt, non autem ſenſibilitas & rei vel mutationes præſentis ſenſatio. Mortuus non mordet. In tunc porro, chorda tenſa, planta, obtinet irritabilitas, ſed quis ſenſibilitatem ſtricte ſic dictam abſque loco hic ſtatuminabit? IV. Manca admodum eſt ipſius irritabilitatis hiſtoria. Dum enim aperte fibræ contractionem forte non animadvertimus, tum in hac, vel illa parte ejuſdem exſiſtentiam plane vel in tantum negare velle, nimis durum mihi videtur, veluti in citata diſſertatione &apud *perill.* Hallerum *phyſiol.* §. 408. de membranis, nonnullis viſceribus, tendinibus, factum eſſe video. Si enim irritabilitate deſtituuntur, etiam ſenſibilitate, *per hypotheſin*. Jam quæſo quid eſt *dolor*, manifeſto in viſceribus aliiſque partibus adfectis, vulneratis, præſens. An forte alia, adhuc & nova fibræ proprietas dolor abſque irritabilitate, ſenſibilitate? An inanes ſunt rationalium chirurgorum dogmata de periculo vulnerum & læſionum partium tendinoſarum, aponeuroticarum &c. V. Platner. *Chirurg.* §. 426. 428., an omnino vanæ morborum hiſtoriæ? an tantopere fallax experientia? An ſolum ex adfectis, una cum tendine, membrana, nervis, dolor? an inflammatio, gangræna, a ſola ſanguinis extravaſatione circa læſas exſangues partes? Sed ſanguinis adfluxus oritur, & inflammatio, abſque læſione ſanguiferorum vaſorum, irritatis tantum dictis partibus; & ceſſat, his ab irritante objecto liberatis. Certe ſerio attendendum eſt hujus irritabilitatis ſtatoribus, ne ex hac doctrina minus periti medici & chirurgi concluſiones derivent, in *praxi medica* & *chirurgica*, in *medicina legali*, minus ſalutares. V. Minime *nova* jactanda eſt irritabilitatis proprietas. Quam enim vocem, ſæpiuſcule autem ſynonyma, jam olim uſurparunt, cujuſque notionem in explicandis partium ſolidarum phænomenis adhibuerunt, ea novitate quadam ſeſe amplius

commendare vix poteſt. Longus admodum catalogus foret, ſi a *ſecta methodica*, quæ perpetuo ſtricti & laxi mentionem facit, conf. Stolle *Hiſtor. med.* p. 526. 527. neque obſcure jam contractilitatis fibræ rationem habuit, initium facientes, a Galeni porro temporibus ad noſtra uſque progredi placeret, & omnes enumerare viſum foret, qui in fibræ animalis hanc proprietatem ſedulo inquiſivere, quorum tamen longam ſeriem ipſe jam Perill. Hallerus in locupletiſſimis acceſſionibus ad Boerhaav. *method. ſtud. med.* p. VII. ſect. I. ſeqq. & addend. deſcripſit. *Oſcilliationis* autem & *elateris* conſueti termini, ut horum tantum mentionem faciamus, certe nihil aliud indicant, quam quod per irritabilitatem explicare nunc alii ſatagunt VI. Neque, dum irritabilitas per fibræ contractionem explicatur, uti id in aprico eſt, motus negotium omne abſolvitur. Si enim ex irritatione contraheretur tantum fibra, nonne ſphincterum, oſtiolorum actio excernendis humoribus viam perpetuo præcluderet? Inteſtini recti ſphincter adductam fæcum materiam ex irritatione contractus perpetuo ſurſum premeret. Ergo opus eſt *alterna* fibrarum contractione & relaxatione ad motum animalem, prouti diverſi fines & ſenſationes variæ & intentiones eam expoſcunt. V. *Theor. noſtr. toni* §. 9. VII. Actionem fibræ ab influente liquido nerveo deducere conati ſunt. Vid. de Haller phyſiol. Ed. II. §. 392. Neque id in totum nego, confirmo potius certo reſpectu l. c. §. XI. Sed cum ſine cerebro, liquidi nervei fonte ac origine, etiam tenſæ & irritabiles maneant fibræ, Vid. Haller *præl. Boerh.* T. IV. p. 615. & l. c. §. XIII. tonus partium *vitalis* non ſolum ab influente liquido nerveo derivandus eſt, neque hæc tantum differentia eundem a *phyſico* ſatis diſtinguit, licet realem tamen diſtinctionem agnoſcat, & inde probare laudabili ſtudio nitatur *Cel.* De Gorter *Comp. med.* P. I. Trat. I. §. 17. 18. Altioris ergo indaginis eſt. VIII. Cavas eſſe nervorum fibrillas pene certum eſſe credit Perill. Hallerus Phyſiol. §. 390. & cerebri medullam fiſtuloſam §. 393. & nervoſos tubulos, *ibidem*, & liquidum nerveum ſeparari in fiſtulas nerveas; neque tamen has fibras vaſculoſaſque corticis cerebri propagines §. 387. in quibus vehatur liquidum, *ſolidas* vult §. 386. 387. 388. Sed *vaſa*, niſi ſolida ſunt, an liquida vehere poterunt? An ſolvet dilemma, qui neque ſolidum, ſed tertium forte aliquod conſtituet? An contradictionis omnino expers eſt aſſertio? ſed nervorum tubuloſitas minime extra dubium poſita eſt, neque ſoluta ſunt dubia, a Gohlio in *Ged. von den Nerven. Geiſtern* prolata. Poroſa adeſſe fibrarum nervearum interſtitia, ad formam forte ellychniorum, inflammabili fluido perfluorum, non negabimus; Si autem tubuloſitatem concedere oporteret, certe tubuli continentis actio abſque continuitate & ſoliditate explicari nequit. Et Leeuvenhoekius in examine nervi cyprini, ſi numeroſiſſima & ſummæ tenuitatis vaſcula obſervavit, hæc tamen ſuis involuta membranulis ſolidis vidit. Irritabilitas porro, a liquido moto profecta, ſi in contractilitate conſiſtit, neque tamen nerveæ fibræ ſolidæ ſunt, *p. hypoth.* §§.

ſupra

ſupra citat. fluidum certe irritabitur. Ergo fluidum irritabit fluidum: Jam in fluido partes perquam difficulter cohærent, admodum parva vi a ſe invicem ſeparandæ; *p. princ. phyſic.* unde ergo vis pendet, quæ fluida, ſeu mollia parum coherentia, irritet & ad contractionem ſollicitet? Quis finis tandem *circuli?* Medullares ergo nervorum fibræ niſi ſolidæ ſunt, ſolida erit membrana, filamenta cingens. Sed hujus indiſpenſabilitatem, *ſit venia verbo!* ad motum, monſtravi in *Toni theor.* §. XI. Hæc aperte contrahitur, cum ex hac contractione in diſſecto nervo medulla in tuber expellatur, licet tali ratione nervum præ laxitate paulo longiorem reddi videantur perill. Hallero l. c. §. 388. Hæc conſtituit una cum medulla nervum, neque fine hac nervum cogitare oportet, *theor. ton.* §. cit. Non obſtat, quod vana omnia a Cel. Hallero §. 340. dicantur, quæ de motu duræ matris dicta ſunt, & quod abſque nervis ſit. Abſque nervis enim eſſe poſſet, quia illa ipſa eſt, quæ nervis dat complementum. In ſano vel vivo homine certe, uti *trepanationis* hiſtoria docet, ſeparabilis in multis locis eſt exterior ejus a cranio lamina. Interna autem, quæ non affidet cranio, facilius adhuc contractilitatis libertatem nanciſcitur. Manet ea libertas, cum membrana hæc medullares fibras, e cerebro, cerebello, medulla oblongata, ſpinali medulla egreſſas, perpetuo comitatur, & ubi forte non animadvertitur, certe ejus vicem pia mater, ſeu tela aliqua dura cellulosa ſupplet. Haller §. 370. Ex ſolido ergo enata contractilitas in majus, meliuſque procedit. Convenire facile me puto, cum Cl. Wintero Lugdunenſium Profeſſore Cel. in diſſert. *de motu muſculorum* 1736. & in aliis diſſert. ad ejus mentem editis e. g. Lups de *irritabilitate*. 1748. Manitii de *Idioſyncraſia ex diverſa ſolidorum corporis humani irritabilitate optime dijudicanda*. 1750. Sed nondum ſyſtemati noſtro ultima admota eſt lima. IX. Vehementer autem miror, tantopere ſolam irritabilitatem in corpore humano exiſtimari, indeque motuum rationes derivari, cum prona admodum ſit hoc modo ſyſtematis D. de la Mettrie in, *homo machina*, libello, confirmatio; quod infauſtum tamen ſyſtema diruere adlaborarunt merito. Et utinam ſibi perpetuo conſtarent! Sed proteſtatio, facto contraria eſt, quando illius theoriam damnant, nihilo vero minus eaſdem proprietates partium, ac ille e. g. c. p. 75. 84. 85. omni ope demonſtrare, & applicare nituntur. In multis quidem paginis vir doctus Cl. Tralles animam contra hominem machinam, qua medicus, defenſurus, rem minus provide geſſiſſe videtur. Aurea ſane non ſunt verba quæ p. 224. epiſt. *de mach. & anim. hum.* profert. *Non ſpectat ad medicum anima. Quicquid poteſt medicus, id poteſt machinæ ope &c.* Niſus forte Boerhaavii auctoritate, qui fere eadem in *Inſtit. med.* §. 28. 696. 697 dixerat. Sed notatum jam eſt effatum in *diſſ. noſtr.* de Catalepſi. 1749. §. 7. Et contra Cl. *Trallesium* monuit varia anonymus in Act. Erud. Lipſ. *Jun.* 1749. p. 319. ſeq. etiam quoad ſtatuminatam vim fibræ propriam, ex ejuſdem fabricæ ſolum pendente. Nollem alios & magni nominis philoſophos

&

& medicos ita fere ſentire, ut conſenſus eorum cum rejecta De la Mettrie theoria haut difficulter oſtendi poſſet. Facile autem accidit, ſi nullum inter fibrarum *phyſicum* motum & *vitalem* admittere, neque hominem ſecundum *phyſicas*, *mechanicas* & *animales* conditiones ſimul conſiderare placet. Si eadem illa eſt irritabilitas in corpore humano vivo, quæ adeſt in mortuo, uti id aſſeritur, quare flatu, injectione, calore &c. ſuſcitatus motus cordis non perdurat? quare non ſequitur in irritato cadavere *Sugillatio*? V. diſſert. noſtr. *de ſugillatione infanticidi ſigno*. Hic certe inter irritabilitatem & motum nulla eſt proportio. Inter ſenſationem autem & motum evidentiſſime adeſt, per ſuperius demonſtrata, quoniam in ſenſatione longe aliud quid adeſt, quam ad irritabilitatem habilitas. Senſationem vero abſque repræſentatione rei in *mente*, varia tamen, hinc abſque mentis cum corpore unione, cogitare, niſi per jocum, impoſſibile eſt. Monendi autem mihi medicinæ cultores jure meritoque videntur, ut dum propagari & defendi videant talia dogmata, hæc non ſtatim ſua faciant. Magni æſtimanda eſt ſentiendi libertas. Ridicula mihi ſemper & acerrime perſtringenda opera viſa eſt, quodſi anxiæ, inter ſuſpiria ſæpe, & ſtudio terribiles elicitæ ſunt ex nonnullis principiis conſequentiæ. Sed ſponte ex adductis fluentis conſulto prætereo. Negandum autem merito duco, & jure pernego, ad medicinam nullo modo pertinere animam. Medicina, ex eleganti Heurnii effato, non in ſolius corporis, ſed *hominis*, qui ex animo & corpore conſtat, cognitione verſatur. Mallem ergo cum Ariſtotele ſentire, &, uti ille medico ſuo olim dixit: *Cura me ut hominem*, ſic illud medicis inculcare, ut, ægrotos etiam *homines* eſſe, non obliviſcantur. Licet enim *medicina* in ſolum corpus agere videatur, tamen neque hoc plane verum eſt, exemplo narcoticorum, inebriantium, & *phantaſticorum* medicamentorum, uti peculiarem horum claſſem conſtituit Cel. Linnæus *mat. med. prolegom.* neque hoc minus *medicus*, philoſophus præcipue, poſitive partim & pſychologice nexum veritatum, operationum demonſtrando, adhortando, perſuadendo, excitando, pathematum animi prudenter rationem habendo, remotive partim, obſtacula morboſa, mentis functiones impedientia, removendo, mentem curat. Licet porro etiam hoc per medicamenta in corpus agentia effici videatur, irrita tamen ſunt omnia, quodſi ipſa mentis attentio medicamentorum effectum minuit, eludit, voti ſcilicet compos tantum fieri cupientis. Mœrore preſſum, utut ſpiſſo ſanguine & partium atonia laborantem, V. Diſſert. noſtr. *de vena cava plena malorum*. Certe nulla reſolventia, roborantia, analeptica reſtituent, quod facile poteſt fortuna redux. *Delirioſorum*, *melancholicorum*, *maniacorum* tumultus admodum attentum medicum faciant, ex his enim, uti quoque ex *inſomniis*, ſæpiſſime corporis ſtatum cognoſcet. Sed deliria, inſomnia, ſunt mentis adfectiones, ergone ullo modo ad medicum pertinet animæ conſideratio? *Pulſus amoris* in febre hecticoidea medico rationali juſtas ſubminiſtrabit indicationes, atque dum

nullis amor eſt ſanabilis herbis ic

is certe miſellos ægrotos nullis Galenicis neque chymicis excruciabit pharmacis. Sed reſtituet etiam conſuetas animi functiones, tollendo peccantes materias, eo quidem ordine & gradu, quo hæ per animi pathemata productæ ſunt. Venereor certe Boerhaavianos cineres, & a virro ſummo conditum ſyſtema; ſed quo minus, præter alia, cum eo plane eadem *Inſtit. med.* §. 696. 697. & prælect. *Tom.* VI. p. 13. 14. ſentire poſſim, res ipſa docet.

§. XIX.

Prurigo voluptati adfinis eſt. Et voluptas & dolor in eo conveniunt, ut in utrisque ſit major nervi irritatio. Perill. de Haller *phyſiol.* §. 551. Adfines ergo mutationes, diverſas tamen ſenſationes producunt. Sed vis contractilis, ad quam omnis motus in homine pertinet, ne requirit quidem animæ præſentiam, ex ſententia & ipſiſſimis verbis *ill.* Halleri l. c. §. 562. Ergo dolor & voluptas non amplius requirunt animæ præſentiam. Ergo conſcientia voluptatis & doloris, grati & ingrati, erit forte in ipſa fibra. Ergo -- ſed odioſa ſunt conſectaria, &

præſtat componere fluctus.

An vero ideo materialiſmi ſuſpicio inde deletur, ſi, irritabilitatem a minimis fibræ partibus pendere, ſtatuere malunt? ultima autem corporum elementa, *monades*, ex Leibnitii ſententia, entia ſimplicia ſunt, & vi quadam gaudent inſita. Hinc irritabilitatem ex functione monadum forte derivant, ita ut per univerſam naturam, in regno præcipue vegetabili & animali, ea regnet, & *gradus* tantum admittat, qui fortaſſis in homine ſupremi vel maximi ſint. Sed nondum licet hiſce calculum addere, vel *irritabiles animas*, & *irritabiles fibras* habere pro iiſdem.

§. XX.

Sæpiuſcule, ſed non ad nauſeam uſque, diſputatum eſt de materia, ob quam animadverſiones haſce exaravimus. Neque recoquere omnia quæ diſputata ſunt, vel addere quæ diſputari poſſent judicavimus. Facile litem neque a nobis, neque a ſeculo plane componendam fore, prævidemus. Sed in re tam ardua & nobili & magnæ molis & eximii fœcundiſſimique uſus omni ope niti decet, ut notiones nobis conciliemus, quantum fieri poteſt, diſtinctas & adæquatas & completas. In verbis autem faciles quatenus eſſe poſſimus, quilibet videt, quando in re ipſa conventum prius eſt, neque notionum oritur confuſio, & turbatur concluſionum flumen. Non *Pilatiſmi* reos eſſe eruditos, illud *o γεγραφα γεγραφα* perpetuo repetendo, decet, ſi ſufficientes adfuerint rationes, neque obſtet electæ & receptæ hypotheſeos præjudicium, ad mutandam ſententiam. Non autem aliud fuit laboris & conſilii mei inſtitutum, quam quid verum rectumve ſit inveſtigare. Verum ea propter veniam me impetraturum eſſe confido, quando a magnorum virorum, quos omni mea laude ſuperio-

res

res merito judico, ſententiis recedere minime illicitum fore mihi perſuaſi. Hoc eſt in votis, ut omnia ad rectæ rationis dictamen evoluta & dilucidata & appoſite ſatis, dicta eſſent. Non natura naturæ, non virtutibus virtutes contrariæ erunt. Nunquam aliud natura, aliud ſapientia dicet. Æquos & ingenuos judices ſpero. Primus autem ero, qui ſententiam mutabo, & melioribus lubentiſſime aſſenſum præbeam, ſi nulla amplius dubia animum vellicabunt.

TANTUM.

Præcipua in Halleri irritabilitatem Argumenta depromta ex lib. Animadverſionum in Doctrinam de Irritabilitate &c.

HENRICI FRIDERICI DELIJ ERLANG. MED. PROF.

I. Violentia fere ſemper in experimentis adhibetur. Ergo inde ad naturalem mutationem non tuto concluditur.

II. Negari nondum debet nonnullarum partium irritabilitas, etiamſi fibras aperte in his contrahi non videas; imo inflammatio, gangræna, quæ in his partibus aliquando oriuntur, adnotant & has quoque partes poſſe irritari.

III. Halleriana hæc irritabilitas nova non eſt, ſed jam olim ab Hallero ipſo Auctores plurimi hujus rei inventores deſignabantur.

IV. Ab influxu fluidi nervei eandem pendere jam olim ipſe Hallerus docebat.

V. Hac ipſa data irritabilitate proprietates partium a D. De la Metrie inventæ, jamque ab aliis deſtructæ reviviſcunt. Ergo cum erronea ſecta conſentit Hallerus.

VI. Si irritabilitas ab anima non pendet, cur homo mœrore diuturno preſſus, quem nulla reſolventia, roborantia, analeptica reſtituerunt, facile adeo fortuna reduce ſanatur?

VII. Dolor quoque, & voluptas, quoniam ab irritabilitate pendent, minime juxta Hallerum animæ præſentiam poſtulabunt. Quod tamen abſurdum eſt.

EX

EX DISPUTATIONE
JOSEPHI VILLESAVOYE
ARGENTINENSIS
SUB TITULO
OBSERVATIONUM MEDICO-CHIRURGICARUM
PENTAS

Habita &c. . . . . Præside

D. HENRICO FREDERICO DELIO

OBSERVATIO V. DEPROMPTA

Magnum circa tibiam vulnus cum dolente admodum perioſtèo.

TRiginta annorum miles, robuſtus, temperamenti ſanguinei, jam operarij vice fungens, cum in principis horto tectum aliquod, quo hyemali tempore, citræ, aurantiæ, aliæque complures arbores exoticæ ad avertendam frigoris injuriam, obtegebantur, una cum alijs operariis diſſolvere, atque vernali tempore removere vellet, ex improvviſo XV. aſſeres, tecto ſolutas & deſcenſu proximos animadvertit, quos retinere volens genubus comprehendit. Ita autem conſtitutus, rumpitur infortunio ejuſdem gradus. Jam ex proprio pondere oriundum lapſum effugere, genuaque novo fulcimento firmare volens, aſſeres, reſiſtentia, quæ genuum opera fiebat, ſublata, genu miſeri noſtri feriunt, & ad tibiam volvuntur. Hic integumenta communia cum muſculis gaſtrocnemiis & ſolèo ita a tibia ſolvebantur, ut ab ejus ſuperiore ad mediam uſque partem, & ad tranſverſos binos digitos ultra, ubi plaga terminabatur, X. digiti tranſverſi numerari poſſent. Intra os, & muſculos ſpatium, quod manu vix repleri poterat, oriebatur. Ab ipſa quoque tibia perioſteum, prope circa hujus oſſis ſpinam, ad trium tranſverſorum digitorum latitudinem ſolutum, atque os nudum erat. Hæc perioſtei portio cum reliquo illæſo in inferiori plagæ parte adhuc cohærebat. Hæc erat vulneris conditio, cum ad ægrotum, qui interea in noſodochium translatus erat, vocarer. Actu tum vulnus ſpiritu frumenti tepido eluere, atque complures ſanguineos grumos removere juſſi. Deinde ulterius inquirebam, utrum arteria tibialis ſanguinem funde-

ret, unde poſtea forte hæmorrhagia periculoſa metuenda ſit. Hoc autem non eveniente ſeparatos muſculos adducebam, ipſumque largum vulnus futuris tribus revinciebam. Os perioſtèo orbatum, & caſu jam jam alteratum, ne amplius corruptioni redderetur obnoxium, plumaceolis aqua vulneraria imbutis, reliqua autem tibiæ pars ſpleniis ſpiritu camphorato madidis tegebatur, atque omnis apparatus faſcia uniente ſeu incarnativa firmabatur. Porro venæ ſectio inſtituebatur, & potio temperans præſcribebatur. Verſus decimam horam veſpertinam pulſu ægroti pleno & celeri reperto, vena iterum ſecabatur, & ſplenia diſcutiente ſpiritu denuo irrorabantur. Altero die, hiſce non obſtantibus, plagam admodum inflammata, tumida & doloroſa reperiebatur. Tertia itaque vice vena pertundebatur. Verſus veſperam eadem de novo inſtituebatur cum pulſus frequentior fuerit, enema injiciebatur, & *Ptiſana emulſiva nitrata* propinabatur. *Dolebat* autem vehementer vulnus, *præſertim* ex iterata ægroti relatione, *ea perioſtei portio, quæ ab oſſe ſoluta fuerat, atque cum reliquo adhuc cohærebat*. Jam factas per trajectam acum futuras diſſolvebam, cumplus vulnus irritare, quem opem ferre animadverterem & faſcia contentiva utebar. Quinto & ſexto die in tabum fere vulnus præ ſuppuratione diffluebat. Cutis autem colore naturali deſtituebatur, nigricans evadebat, quæ, uti in incipiente ſphacelo legis eſt, tractabatur, quo facto dolores, præcipue perioſtei magis remittebant. Os autem nudum, bis per diem provide deligabatur, & tinctura e *ſpiritu vini rectificatiſſimo, eſs. aloes, myrrh. fovebatur*. Cum colliſa oſſa veluti roſtrum, facilius exfoliationem admittant, in caſu præſenti applicationem perforantis inſtrumenti alicujus, vel trepani, minus neceſſarium duxi. Sola dicta tinctura ſufficiebat. Intra enimquattuor hebdomadum ſpatium colliſæ oſſis partes exfoliabantur, os novo perioſtèo, noviſque carnibus tegebatur, jam vero ægrotus Deo benedicente plane reſtitutus eſt.

EPICRISIS.

NOſtris temporibus ſenſibilitatem nonnullarum partium corporis humani negatam eſſe conſtat inter omnes. Inter has perioſteum numeratur, quod omnino pro *indolente* reputatum eſt. Vir. Ill. de Haller Comment. Soc. Scient. Gotting. Tom. II. pag. 114. & ſeq. Multa contra hance opinionem monita ſunt, veluti a D. Præſide, in *Animadverſ. de irritab.* Erlang. 1752; deinde a Cel. le Cat in *diſſert, qui a remportè le prix proposè per l' accademie royal de Berlin* 1753. *dans le memoire pag.* 112.; porro a Cel. Bianchi *Taurinenſi* in epiſtola *ſulla ſenſibilità, ed irritabilità delle parti negli uomini, e ne' bruti, in riſpoſta d' altra lettera ſcrittali del D. G. B. Baſſani Prof. med. Romano*; & nuperrime a D. C. C. Kravſe *inder Abhandl. des H. v. Haller, verdeutſcht und gepriift. &c. Lipſ.* 1756., neque propoſita dubia ſublata ſatis ſunt, quamquam id Cl. Tiſſot in verſione gallica

ea dissertationis Hallerianæ Lausann. 1755. ex parte, sed minus rite, tentaverit. Certe unicuique, qui inspiciendis, diligandisque vulneribus quotidie occupatus est, permulti casus obveniunt, ex quibus compluribus nostrum recentiorem modo elegi, qui contrariam sententiam confirmant. Atque merito judicamus, omnem sensibilitatem partium membranosarum, tendinosarum, aponeuroticarum &c. negare velle, idem esse, ac in tot casibus chirurgicis & medico forensibus, occulatos observatores cœcutientes appellare, ac tot in hisce medicinæ partibus rixas & dissensiones arti, artifici, & ægrotis periculosiores stătuminare. Alius membranosæ partis *fasciæ latæ* scilicet, sensibilitatem nova observatione. D. Præses confirmavit in *Fraenkischen sammlungen* Vol. I. P. III. pag. 256. & seq. Posito vero, sed non plane concesso, sensibilitatem hisce partibus propriam non esse, sed a nervis advenire, sufficit, si sensibiles sunt. Cutem sensibilem admodum esse, nemo negat. Nec foret forte, nisi tot nervi eandem percurreret, quos tamen scalpello detegere & demonstrare vix valemus, cum eos, ut ipse Ill. Hallerus fatetur. *Physiol.* §. 425. ægre conspiciamus. Tantum.

CLARISSIMO VIRO

JO. MICHÆLI LAMBERTO

CHIRURGIÆ LECTORI

Alexandriæ Liguriæ, atque Chirurgo ex Collegio Regiæ Universitatis Taurinensis.

DOMINICUS VANDELLIUS

S. P. D.

OPuscula de sensitivitate, atque irritabilitate a Clarissimo D. Hyacintho Fabri collecta, & Bononiæ typis edita ad me pervenere; inter quæ elegantem tuam epistolam firmis rationibus extensam, & validis doctrinis ornatam mihi inscriptam perlegi. Id mihi admirationem attulit; animo enim & cogitatione percurrebam maximum honorem, quem mihi præbuisti, postquam tuam primam epistolam celeberrimo Jo. Baptistæ Blanco in alma Taurinensi universitate P. P. inscripseris: Qua de re tanto condecoratus honore gratias ago quam possum, maximas tibi, & nunquam mihi tui aut collendi, aut ornandi voluntas deerit.

Responsiones, quæ in hac tua epistola leguntur contra tuum oppositorem, ita comprobatæ & rationibus confirmatæ sunt, ut ulterioribus justis objectionibus locum haud faciant. Epistola vero latino sermone conscripta tuæ simul juncta contra quasdam Theses de irritabilitate clare præstantissimi auctoris sapientiam atque eruditionem ostendit.

Intenso animo, ac summa voluptate postea legi tuas diligentes observationes de sensitivitate, supra homines institutas; quæ manifeste quæstionem sensitivitatis persolvunt, atque distincte rei veritatem demonstrant: unde unusquisque, cujus juditium ratio dirigit, ac moderatur, hanc veritatem intelliget, neque curabit tuas convincentes observationes in hominibus factas comparare cum illis supra canes, hædos, felles, aliaque animalia institutas, quæ non semper queruntur, neque semper doloris indicium afferunt; ut assidue in animalibus mortiferis vulneribus confossis, atque transfixis accidere conspicimus. Et nihilominus aliqui erunt, qui sicut Pyrrhonii, facta negabunt; & quamvis ab experientia & veritate convicti in contrarium adhuc sentient: Hi conspicientes lac fugere hædos eodem tempore, quo Achillis tendo irritatur, illico de tendinum insensitivitate

vitate decidunt: Forſan animalia vulnere affecta & dolentia amplius cibo non veſcuntur? Sæpius ægri homines non edunt cruſtulum vino cretico madefactum eodem tempore, quo eis brachium aut crus amputatur? Hirudines cum alicui animali ſe affigant, ac acriter ſanguinem ſugant, quamvis per medium ſcindantur; attamen ſanguinem exſugere non deſinunt: forſan hirudines ſunt inſenſibiles? minime; nam quotieſcunque hirudines animali affixæ non ſint, ac ſanguinem non attrahant, ob parvam irritationem ſe ſe contrahunt, atque contorquent, quod ſenſus indicium eſt. Sed hæc res, quomodo ſe habet? ego opinor hanc inſenſitivitatem ſuam originem ducere ab anima rationali in hominibus, & a ſpiritu (1), ſeu ab anima ſenſitiva in brutis animalibus, quæ dum maxima cupiditate & aviditate ad cibum incumbit, dolores corporis partium abſque ulla commotione fert; eodem fere modo quo in animi vehementioribus pathematibus, atque intento nimium ſtudio perſæpe corpus parum aut nihil ſenſile remanet; (2) ut aliquanto in duabus meis epiſtolis demonſtravi, quæ etiam editæ fuere inter opuſcula collectionis Bononienſis (3); quod pariter ab Ariſtotele (4), a Franciſco Gliſſonio (5), a Brinnio (6), & a celeberrimo Paulo Valcharengo (7) confirmatur.

Quomodo in ſtatu naturali ſenſus partibus animalis negari poteſt? Dum tu docte animadvertis omnes ejuſdem animalis partes a nervis formari, quod inconcuſſis Malpighii (8), & Lanciſii (9) experimentis innititur; quam ob rem nullæ animalis partes ſenſu carent; ſed aliquæ ſenſu majori, aliæ minori pollent, ut ad animalis œconomiam opus eſt, ut ſapienter Thomas Campanella adnotavit (10), ait enim „ Tactus in corpore eſt univerſe, magis autem ex„ quiſitus, ubi ſpiritus ad externorum bonorum, malorumque vires „ diſcernendas opus habet magis. Itaque manus perbelle ſentiunt, „ magis autem pudendum, ubi vas generationis dignoſcendum; ma„ xime autem lingua, nam poroſa eſt aditum ſenſibus admittens. „ Oculi vero & aures longe ſenſibilia percipiunt antequam lædant „ percipiendi facultatem; quare oſſa, capilli vix ſentiunt... etenim „ ubi ſpiritus copia non eſt, & caro dura, craſſaque, & additum „ ſpiritibus non ſinat, minima fit ſenſatio „ Sed ego fuſior & copioſior

(1) *Amuſement Philoſophique ſur le language des Beſtes de P. Bougeante. Pariſ.* 1739. (2) *Cujus ratio a nervorum in arteriis imperio repeti poteſt, de quo nervorum imper. Vid. Diſput. Mat. Lud. Berckelmann Gœting.* 1744. (3) *Sulla inſenſitività &c. Opuſcoli di varj Autori raccolti da Giacinto Bartolomeo Fabri. Part. 2. pag.* 213. 243. *Bononiæ* 1757. (4) *Phyſ. lib. 8. de ſenſu & ſenſibilibus cap. 8. pag.* 707. (5) *Tractatus de natura ſubſtantiæ energetica &c. ad lectorem* §. 11. (6) *De ſpirit. animal. inquiſ. n.* 136. (7) *Diſſert. de ſaxis, acubuſq. &c. pag.* 90. (8) *De formatione pulli in ovo.* (9) *De motu cordis & aneuryſmatibus prop.* 24. (10) *Lib. 2. in compendio de rerum natura pro philoſophia humana.*

pioſior fui in ſcribendo de his rebus, quas tu præclare & egregie ſcis; unde a te maximopere etiam, atque etiam peto & quæſo ut excuſatum me habeas, atque accipias pro obſervantiæ meæ ſpecimine erga te, tres meas obſervationes, quarum una ad ſenſum corneæ lucidæ, aliæ duæ ad ſenſum duræ meningis ſpectant.

Id. April. hujus anni noſocomium S. Franc. Patavii petivit homo annorum 43. temperamenti ſanguinei ophtalmiâ laborans in ſiniſtro oculo, cujus cauſſa fuit vulnus corneæ lucidæ ab acuto ligno inflictum. Æger certiorem me fecit poſt corneæ vulnus ei dolorem acerimum manſiſſe per horæ intervallum: ego nihilominus ſuſpicabar, hujuſmodi dolorem a violenti totius oculi globi compreſſione oriri poſſe; ideoque ſpecillo leviter corneam ſæpius tetigi ubi vulnus ad cicatricem tendebat, & tunc æger toties graviter querebatur. Æger iſte poſt 10 dies, jam in vulnere cicatrice confecta, & devicta medicamentis ophtalmia convaluit, & è noſocomio exivit.

Pridie idus ſimul cum Gaetano Frizzo perito chirurgo quamdam mulierem inviſi annorum 65. temperamenti phlegmatici, quæ menſe Martio hujus anni in ſincipite ſiniſtro prope ſuturam ſagittalem & lambdoideam gummâ celticâ laboravit, quæ ad ſuppurationem Julio menſe venit, atque ulcus putridum produxit cum ipſius oſſis ſincipitis carie; cujus fruſtum figuræ rhomboideæ latitudinis unius, & longitudinis dimidij pollicis, a ſupradicto Frizzo ablatum fuit; quare detecta dura mater apparebat; attamen parum inflammata, qua- filis aut goſſipio vellicata, mulier acriter lamentabatur; quod non eveniebat, quum ulceris, aut cutis labra etiam ipſa inflammatione correpta eadem levi preſſione irritabantur; qua propter dici poſſet, quod dura mater inflammata ſenſibilior ſit, quàm ipſa cutis pariter inflammata: quæ experimenta per plures dies eodem cum ſucceſſu iterata fuere. Ulcus Septembri menſe ad cicatricem tendebat, atque dura meninx aliquatenus carne tegebatur; quum ægra febre continua correpta fuit, quæ poſt 14. dies eryſipelas produxit, quod ab ulcere initium ſumebat, atque per totam faciei ſiniſtram partem ſe extendebat, quod in ſuppurationem ſuum finem habuit: Aliud pariter eryſipelas partem dexteram faciei occupavit, quod in ſuppuratione ſecum traxit parotidem dexteram, quæ adhuc magnam quantitatem humoris lymphatici, & icoroſi emittit. Inviſi igitur ægram ac illico ſincipitis ulcus obſervavi, in cujus medio dura meninx detecta etiam apparebat per unius digiti tranſverſi ſpatium cum aliqua fungoſa carne. Dura meninx pulſabat; ideo in ſiniſtro carpo mulieris pulſum examinabam, & eodem tempore attente oculis obſervabam duræ matris motum, qui exacte congruebat illi arteriæ carpi, non jam reſpirationi ut aliqui autumant (1). Poſtea ſpecillo fungoſam carnem

(1) *Conf. Schlictingium. Acad. Roy. des ſcienc. à Pariſ. To. 1. obſ. 9. pag. 113. & ſeq. Walſtorf. diſſert. inaugural. med. ſiſtens experimenta*

nem tetigi absque mulieris dolore. Deinde accepi subtilissimam argenti laminam duas lineas Parisienses latam & duos pollices longam cum laterum extremitate obtusa, atque levi manu, inscia muliere, intra cranium & duram meningem per duarum linearum spatium versus occipitis os intromisi; & illico infelix mulier graviter ingemiscebat, & lamentabatur; quod experimentum per duas vices repetitum introducendo laminam tum versus aliud sinciput, tum versus os petrosum partis sinistræ maximi doloris ægræ causa fuit.

Id. Martij una cum Roncono chirurgo, quamdam mulierem invisi annorum 50 temperamenti pituitoso sanguinei, quæ decem ab hinc annis lue celtica infecta fuit; ad quam curandam, præter decocta stibiata, adhibita fuere diversa mercurialia medicamenta, ut frictiones mercuriales, & mercurius dulcis per os acceptus, nec non ipse mercurius sublimatus corrosivus, ea methodo, quam Celeberrimus Wan-Swvietenus docet (1): nihilominus, nunquam convaluit; immo

---

menta circa motum cerebri, cerebelli, duræ matris, & venarum in vivis animalibus instituta. Gœtting. 1753. *De la Mure. Commentarius de causa motus cerebri, qui observatur, cranium hominis vel animalis modiolo excisо. Hist. de l' Acad. Royal. des scienc: année* 1749., *tirè des registres de cette Academie à Paris.* 1753. *pag.* 541. *Hallerum primæ lineæ Physiol. n.* 292. *&* 297. *Conf. Chevalier, quæstio medica quodlibetariis disputationibus discutienda a scholis medicorum &c. An a diversa causa moveantur cerebrum, & dura meninx. Parisiis.* 1737.

(1) *De Mercurio sublimato corrosivo, methodus Wansvvieteni, epistolæ duæ ad Jo. Benvenutum. Luccæ* 1755.

„ *Ego una cum sociis nostræ Academiæ Patavinæ inter experimenta,*
„ *quæ in vivis animalibus qualibet hebdomada instituuntur, sequens*
„ *experimentum feci. Mercurium sublimatum corrosivum in vivi ca-*
„ *telli venas simul cum tepida aqua per sex dies injeci usque ad do-*
„ *sim 9. granorum; quæ injectio nisi primis diebus principii atrophiæ*
„ *causa fuit; sed postea sanus, & alacer evasit, & fere per duos*
„ *menses vixit; deinde experimenta de respiratione supra ipsum in-*
„ *stitui. Hunc mercurium sublimatum corrosivum in morbis incu-*
„ *rabilibus valde comendat Boerhavvius: in element. chemic. T.* 2.
„ *operat. chem. part.* 3. *in Fossil. Proc.* 198. *p.* 269. *Venet.* 1749.
„ *& in lue celtica præter celeber. Wansvvieteni uberrimas observa-*
„ *tiones, nuper clariss. Jo. Bona* 8. *observationes cum felici succes-*
„ *su palam fecit*". *Historia aliquot curationum mercurio sublimato corrosivo perfectarum Veronæ* 1757. *Carolus Fridericus Hundertmark de mercurii vivi, & cum salibus varie mixti summa in corpus humanum vi atque efficacitate, ejusque vim sulphure laxius vel arctius conjuncti virtute &c. liber singularis* 1754. *Lipsiæ §.* 4. *pag.* 25. *seq. m.* ait e contra *mercurius hic sublimatus corrosivus vel ad*

unum,

immo omnes dentes mandibulæ inferioris ei exciderunt, & morbus multa & diversa symptomata semper produxit. Hinc facto abscessu in capite, & corrupto cranio, frustulum ossis sincipitis sinistri divisum & sejunctum fuit, & ibi dura meninx, quæ detecta erat, ab integumentis paulatim cooperta fuit. Eodem tempore magnum ulcus fere totum os frontis detexit a futura nempe coronali, usque ad dorsi nasi principium, & ad supercilia: os frontis vero prope supradictam futuram a carie corrosum, & ita divisum erat, ut specilli ingressum permittebat, quod a me in medio intromissum, inscia muliere, vix ad duram matrem pervenit, quàm ægra valde queri cœpit; ego tamen in dubium revocans, num aliquem parvuum nervum tetigissem; tunc specillum versus supercilium dexterum & sinistrum introduxi; ast semper mulier acriter, querebatur. Neque hic suspicari licet cerebri compressionem doloris causam fuisse; cum jam celeber. Laghius experimentis demonstraverit, cerebrum usque ad sex lineas comprimi posse absque doloris signis (2).

Si mihi fors concederet in posterum alias observationes de sensitivitate instituere, illas tibi transmitterem, ut meum erga Te studium, & observantia mea magis pateat. Vale.

D. Patavii Nonis sextilis 1757.

P. S. Legendo Cel. Halleri elementa Physiologiæ &c. T. I. Lausan. edita anno 1757. præter alias evidentes contradictiones cum recentioribus suis operibus hanc animadverto, quam Tibi breviter patefacio. Laudatus Vir ait in suo opere, cujus titulus est *Deux mèmoires sur le mouvement du sang &c. à Lausanne an. 1756. Chap. VI. des causes du mouv. du coeur pag.* 146. ait, inquam, *Il est sûr, que l'on trouve des nerfs considerables près de la carotide & de ses grandes branches, mais l'on ne peut pas prouver qu' ils y demeurent, ou qu' ils se destribuent dans la substance des arteres*. Quando in suis *elementis Physiologiæ sect.* 1. *arteriæ pag.* 70. §. *XII. Nervi*, è contra probat arterias habere nervos; & in eadem sectione §. *XI. Arteriolæ arteriarum p.* 67. dixit, *Ergo arteriis suæ arteriolæ sunt, suæ venulæ, sui nervuli.*

LET-

---

unum, alterumque granum deglutitus, fibram solidam erodens, atque lacerans, nervos, acerbissimo adfectos dolore, distendens, fluidas partes coagulans, inflammationem procreans vehementissimam, continuo in gangrenam, sphacelum, mortem proximè subsequuturam, abeuntem, teterrimum lethale venenum est. De quo vid. *Frid. Hoffmanum in med. rat. system. T.* 2. *in Opp. Genevensis edition. T.* 1. *insert. par.* 2. *cap.* 2., *schol.* §. 15. *pag.* 197. *de venenis, eorum natura, viribus, & modo agendi: & Joan. de Gorter in med. compend. par.* 2. *Trat.* 88. §. 14. *pag.* 143. *Idem porro Hunlertmark l. c. pag.* 28 *subiungit... humoribus corporis animalis quocumque modo invectus, idem acrimonia lædit vehementissima, ut L. Astruc. adserit in lib. de morbis vener. T.* 1. *lib.* 2. *cap.* 7. *pag.* 169.

(2) *Sermo alter. pag.* 6. *Bononiæ* 1757.

LETTERA TERZA

Dell' Illuſtriſſimo Sig. Dottore

GIOVAMBATISTA BIANCHI

All' Illuſtriſſimo Signore

CLAUDIO NICOLA LE CAT

Secretario perpetuo dell' Accademia di Roven.

Illuſtriſſimo Signore, Signore, Padrone Collendiſſimo.

Giunſe ben opportuna la ſeconda voſtra ſtampa, Chiariſſimo Signor Le Cat, proſeguita da una lodevole del pari, che ſi è quella del dotto ed ornato Signor Dottor Giacinto Fabri, pel mezzo della quale eſſo comunicò al pubblico quella pulita ſua oſſervazione ſulla ſenſitività del tendine, che non ha guari avea diligentemente fatta, con tutte le cautele poſſibili, ed accuratamente: ed in vero, io debbo credere, che queſta voſtra conſumatiſſima produzione, e quella del teſtè nominato Signor Fabri, che formano un sì eccellente ſupplimento alle altre già eſpoſte, ſieno per finir una volta queſta lite ſulla ſenſitività, ed irritabilità animale. Il Chiariſſimo Signor Haller non mancando di fino ingegno aveva ridotta la queſtione della inſenſibilità ad un tale come inſuperabile ſutterfugio, che ſenza la perſpicacia, il buon ſapere, e la matura ſperienza de' voſtri lodevoli prodotti non finivaſi mai più la biſogna: eraſi il Signor Haller incantonato ſopra una circoſtanza da ogni altro fuori che da voi inſolubile; non poteva egli più negare, che le continue ſperienze dimoſtravano, che le parti animali da lui predicate per inſenſibili, all' occaſione ſentivano; ma diceva, che i tendini, le membrane, e i legamenti pajono qualche volta ſentire, perchè il dolore viene dalle parti vicine veramente ſenſibili, che ſi toccano negli ſperimenti, o dalle guaine nervoſe di dette parti, che nelle operazioni ſi tagliano, e ſi ſtaccano. Ora dalle dimoſtrazioni d' entrambi è ſtata evacuata queſt' ultima tanto ſottile, e ſtudiata obbjezione; mercecchè veder fate colle medeſime chiariſſimamente che i tendini, le membrane, ed i legamenti ſtaccati, e ſtaccatiſſimi dalle parti vicine, e da qualunque loro involto, o guaina ſentono, ſi riſentono, e dolgono, quantunque aveſte potuto dire, che le guai-

ne di queſte parti eſſendo loro proprie, e portandole appunto i nervi per ſentire, non dovevano eſcluderſi dal comune intereſſe, maſſime inventando gli Halleriani guaine immaginarie anche alla ſteſſa dura Madre. Voi dunque eſpertiſſimo Signor Le Cat nella voſtra ſtampata memoria, che è ſolo un' eſtratto di un gran corpo di moltiſſima quantità d' oſſervazioni sì voſtre, che de' voſtri amici di ogni nazione Europea in fatto d' operazioni anti-halleriane fatte con la maggior cautela, che a ſuo tempo darete poi fuori, dimoſtrate appuntino, che irritate, o ſolamente toccate con ogni maggior circoſpezione Halleriana la dura madre, e la pia, negli uomini ed ogni altra membrana, i tendini, e i legamenti &c. chiaramente ſi riſentono, e dolgono, e che il ſenſo delle parti animali va in ragione della lor maggiore, o minore denſità, o durezza in modo, che ſentono più le membrane che i tendini, i tendini, che i legamenti, e queſti più, che le cartilagini, come le cartilagini finalmente più, che le oſſa; dappoichè più duri, e compatti divengono i nervi nelle parti che ſono più denſe, e compatte, e ſi calcano eſſi in modo, e fortemente condenſanſi, che impedito il giuoco delle loro fibrille, ed il corſo del lor liquore ſpeziale, queſti nervi come iſtupidendoſi, e cambiando di natura, ſi ſcemano ancora nel loro original ſenſo, e quallora il Signor Haller avrà a leggere le ſperienze da voi in queſta memoria riferite e gl' impareggiabili voſtri raziocinj, ed inſieme l' oſſervazione del Signor Fabri, che ſembra di niuna eccezione ſul da lui ſcoperto tendine del braccio „ del „ tutto fuori ſaltato, e bello, e bianco, e ſfoderato agli occhj d' „ ogn' uno eſpoſto „ ch' e' riconobbe eſſere ad ogni tocco ſenſibiliſſimo, ed anche tale ebbe a provarlo collo ſtrignerlo colla tanaglietta ſecondo le leggi e come richiede che facciaſi egli il Signor Haller, che credete Voi poſſa reſtarvi più a ridire ed a lui ſteſſo, ed a ſuoi ſeguaci? Io per me penſo, che più non v' abbiano il mezzo. Finalmente, Signor Le Cat mio ſtimatiſſimo, impiegando voi anche un' articolo ſulla irritabilità Halleriana, vi ſtupite, che queſto gran letterato abbia ſcritto in quella forma ſopra un' ignota proprietà, quando che nella voſtra fiſiologìa, e nella voſtra memoria premiata dall' Accademia di Berlino nel 1753. ne avevate ſcritto con tanta preciſione, e chiarezza: dite perciò in queſto articolo eſſer precipizio di ragionamento, che irritata la parte vivente dell' animale, ſenta queſta l' irritazione per lo principio della ſua naturale ſenſitività, e poi irritata, non più viva ma morta, la ſenta per un altro principio ben differente, che chiamaſi irritabilità, e quì provate a pennello collo ſteſſo ſentimento degli avverſarj l' impoſſibilità, che la cauſa ſenziente ſeconda, ſia diverſa dalla ſenziente prima, e provate, che lo ſteſſo ſpirito vitale, che fa la vita ſenſitiva, che nel cuor del vivo s' irritava allo ſtimolo, s' irriti nel cuor del morto, finchè parte di eſſo vi rimanga, e dimoſtrate, che non ſi può dare irritabilità ſenza ſenſo, non baſtandoli una certa meccanica

nica ſtruttura; in appreſſo dite, che queſti novatori non vogliono che eſperimenti, e non ſiſtemi, e frattanto ſi rivolgono ad una di quelle nuove proprietà, o per meglio dire rinnovate, delle quali ſi diſpenſano dal darne alcuna ragione, o cauſa d' operare, e confeſſano di eſſere virtù occulta, ed incomprenſibile, concioſſiache, chi dice irritabilità, dice facoltà d' eſſere irritato, cioè d' eſſere poſto in collera: or la collera eſſendo una paſſione, e un ſentimento, perciò ſecondo la loro propria eſpreſſione, queſta loro occulta virtù è una ſenſazione, o una conſeguenza di una ſenſazione; e quindi egregiamente dimoſtrate coſa ſia quel rimaſuglio di ſenſo, che reſta per qualche ora nel cuore, ed altri pezzi cavati dall' animale, e ſenza il detto principio ſenſitivo da voi dimoſtrato, l' Halleriana irritabilità reſta un puro entuſiaſmo metafiſico, ed una irritabilità ſenza irritazione, e per una ſol prova, fra tante, del buon effetto di queſta nuova irritabilità nello ſpiegare i fenomeni della Medicina pratica, la date ſull' operazione dell' oppio, che merita d' eſſer letta, e noi nella noſtra ſeconda lettera ne avevamo toccata una come ſimile. Ora penſando io, e ripenſando ſu queſta benedetta irritabilità nelle parti morte dell' animale, diſtinta dall' irritabilità delle di lui parti vive, che il celebratiſſimo Signor Haller dice eſſere ſua propria invenzione, e ſulla natura, e modo del ſuo adoperare, in ſempre maggiori difficoltà, oſcurità, e contraddizioni imbattendomi, mi ſono immaginato, che alle volte i grand' ingegni ſi fanno piacere di ſervirſi del loro credito per eſporre qualche coſa a letterati della profeſſione in forma di enigma, o indovinello per loro aguzzare lo ſpirito, e darli trattenimento, ed eſercizio, comechè ſappiano, che le coſe eſpoſte ſieno immaginarie, e figlie d' una bizzara fantaſia. E ſe così è, laſcieremo una volta ad altri lo ſcioglier queſto indovinello, che ſorte dal nulla, e tuttavia fa in queſti dì maggior ſchiamazzo, che la porpora, la tela incombuſtibile, ed il lume perpetuo degli antichi. E non ſarebbe aſſai più glorioſo ad un grand' Uomo, che ha tanta volontà di ſcrivere ſulle teorie mediche di adoperare il ſuo raro talento piuttoſto nella ricerca delle tante coſe ſoſtanziali, che mancano ancora ne' detti ſtudj, e ne debbono eſſere il loro fondamento, come quelle molte da noi menzionate nella ſeconda lettera al capo ſeſto, e le moltiſſime ommeſſe, che volere edificare una nuova fiſiologia, che ſia nulla più, che un reſcrivere quanto da altri già ſi è ſcritto, oppure fondare queſta fiſiologia ſopra le invenzioni immaginarie, e ſu freddiccio paralogiſmo di parti animali, delle quali vuolſi che altre ſieno ſenſibili, ed irritabili, ed altre no, quando è certiſſimo, che le parti dell' animale ſenſibili, ſono anche irritabili, e che tutte tutte ſono ſenſibili ſecondo l' arrivo di qualche malattia, maſſime infiammatoria, o ſpaſmodica, o corroſiva, in modo che, le ſteſſe parti, le quali da cadauno ſi credono realmente inſenſibili ſi ſcoprono per detti caſi ſenſibiliſſime come le oſſa più dure, le ugne, gli ſteſſi capelli, teſtimonio facendone

done la Plica Polonica? In fatti tralaſciando per ora come coſa certiſſima le vive ſenſazioni delle oſſa anche più dure nelle corroſioni della ſpina ventoſa, alle altre ſole due malattie appigliandomi, cioè all' affetto ſpaſmodico, e infiammatorio, ſegnerovvi qui in appreſſo dottiſſimo Signor Le Cat quanto mi paja impoſſibile anche in queſte due affezioni morboſe l' adottare il ſiſtema Halleriano, e quindi mi farete coſa gratiſſima ſe ſul pratico raziocinio che paſſo a mettervi ſott' occhio voi mi dichiarerete il ſincero voſtro parere, qualunque egli ſia per eſſere; Voi che ammiro tra i primi nella Medica Oligarchìa, che inſegna ed opera in una profeſſione, della qual ſola laſciò memoria, e lode l' Altiſſimo a pro, e ſollazzo dell' Uman genere, riſtretta ad un certo poco numero di ſoggetti, che ſpiccano in qualunque ſecolo ed in qualunque nazione ſuperiori agli altri, e luminarj degli altri; Voi dico, che vedete ogni dì il fiore delle mediche coſe.

La pratica aſſidua da me eſercitata quaſi ſeſſant' anni, mi ha poſto in chiara dimoſtrazione molte coſe, le quali mettonſi in dubbio da un Uomo, che a tanto eſercizio non attende. Ho dunque veduto al letto degl' infermi, che qualunque parte, che in queſti infiammata ſi foſſe, ſempre ſi riconobbe dolente, e di varj generi di dolore afflitta: così ne' cadaveri di parecchi morti di mal di teſta continuo con febbre acuta, ho ritrovato la ſola dura madre infiammata, in altri il ſol pericranio, ed in queſti ſane tutte le altre parti del capo: mi ſono incontrato a vedere gli involti, o cuffie ligamentoſe degli articoli o ſuperiori, o inferiori ſole, e veramente infiammate, ed erano ſempre dolenti: così mi ſi ſono affacciati i tendini in ogni parte del corpo infiammati, ed inceſſantemente doloroſi, ſenza che alcuno mai degli aſtanti ai fatti ſe ne richiamaſſe, o fiataſſe in contrario. Nelle operazioni dell' enterocele, tagliati gl' integumenti, e ſcoperto il membranoſo ſacco ſporto fuori dell' inguine, o anche diſceſo nello ſcroto, che ſi è pur propaggine, continuazione, e ſoſtanza medeſima del peritoneo, ho queſto riconoſciuto a qualunque leggeriſſimo tatto del ceruſico operante, non ſolo eſtremamente dolente quando ſi trovava infiammato, ma eziandio quando non dimoſtrava infiammazione. E quel foro ſcavato nella parte inferiore dell' aponeuroſi de' muſcoli obliqui diſcendenti dall' addomine, che porgeſi all' inguinalia degli uomini e porta volgarmente il nome di annello, annello tendinoſo, che con viva forza l' incarico ſoſtiene, e la protruſione delle viſcere al baſſo per la reſpirazione, quando viene ſuperato dalle ernioſe cadute, quanto è doloroſo per ſe, e negli altri anneſſi ſuoi, ſia nel farſi dell' ernia, come in queſta nell' operazione del taglio, e ciò tutto l' avrete ben voi mio ſtimatiſſimo Signor Le Cat veduto più d' una volta! Non mi ſono ſtati inviſibili le infiammazioni de' perioſtj in parti del corpo anteriori, poſteriori, ſuperiori, ed inferiori, che ſempre, e in tutto il corſo della malattìa acuti inceſſanti dolori

lori recarono all' indiſpoſto, e ditelo che il Ciel vi ſalvi, ſe qualunque viſcera veramente infiammata dolga, o nò: quanto a me non ſolamente dalle eſterne viſibili infiammazioni, ma dalla più parte delle interne da me vedute per lo incredibil numero delle diſſezioni mie anatomiche di ciò aſſicurato ſempre mi ſono. Chi crederebbe che nel corſo degli anni miei, in mezzo alle continue pratiche, e cattedratiche occupazioni, abbia io aperto, o fatti aprire delle centinaja di cadaveri eſtinti per ogni ſorte di mali, oltre de' cadaveri ſani de' giuſtiziati, che dannoſi a Teatri Anatomici per le inciſioni, non parlando de' taglj de' bruti, che pur mi furono innumerabili? Nel principio dell' anno 1709. ſempre memore per l' eccesſivo freddo, che d' allora in poi non fu più in qualche modo imitato, abbenchè mai nello ſteſſo grado, ſe non che dagl' inverni del 1739. e 1740., aſſiſtendo io in que' tempi agli ſpedali militari de' ſoldati, in un ſol reggimento di più di mille uomini, che chiamaſi quel di Savoja, morirono di freddo circa cinquecento uomini, e tutti, o la più parte per legittima pleuriſia, avvegnachè molti guariti dal primo attacco, e ritornando a fare gelatiſſime ſentinelle di que' giorni, ſi riportavano allo ſpedale con ſimile affezione di petto, onde alcuni in pochi giorni ne morivano, ed i guariti la ſeconda volta eſponendoſi di nuovo nel rigidiſſimo freddo delle notti all' aere ſcoperto per le ſolite cuſtodie, per lo più ricadevano la terza volta nella ſteſſa infiammazione pleuritica, e ritornati all' Oſpedale, non vivevano poi più, che poche ore: di tutti queſti, che nel corſo della malattia avevano ſempre gridato del dolor puntorio laterale, gettando ſputi copioſi ſanguigni, e marcidi, fattane per ordine Regio apertura di corpo, non ritrovai mai infiammazione vera, o ſia idiopatica di pleura, nè tampoco de' muſcoli intercoſtali, ma ſempre primaria infiammazione ſi eſpoſe nell' uno, o nell' altro lobo del polmone, o in tutti due in quegli, che fra poche ore morivano dall' invaſione del male. Lo ſtato morboſo di queſti polmoni era in generale una pienezza, e durezza come di fegato, e più de' lobi infiammati, con colore o caricato roſſo, o livido, o piombino; la tonaca della viſcera affetta, ſpeſſa, dura, con roſſo livido carico, e qualche volta mucoſa, o purulenta, & non di rado roſa, e ſtracciata; aſceſſi, e tubercoli più o meno infiammati e purulenti, e diffuſe marcie, e liquami nella ſoſtanza polmonica, e ſangue eziandio ſtravaſato ne' bronchj, e trachee, e qualche fiata i polmoni aridi, ſecchi, e neri come combuſti, & bruciati, ma ſempre duri, e maſſicci, ſe non che, in alcuni pochi, cui era l' indiſpoſto polmone più pieno, e farcito, e di maggior volume, s' affacciò la ſuccingente membrana pleura roſſigna, con aſpetto di vaſellini roſſi diſtribuiti in forma d' arboſcelli, che in naturale ſtato non compajono, il perchè pareva aver queſta attaccato dal polmone per lo ſuo ſtretto contatto, e compreſſione una ſorte d' infiammazione ſimpatica, o ſecondaria, ma ſi ſtava non-

per-

pertanto questa membrana, come in istato naturale, tersa, ed asciutta, e se uomo avvi, che ritroso, e pregiudicato a tante, e ben diressimo geometriche dimostrazioni delle dissertazioni de' polmoni sulle di lui malattie infiammatorie, ed anche altre, ad acchettarsi ancora stia in billico; non cerchiamo più oltre, che il caso frequente degli empiemi, i quali nelle legittime infiammazioni de' polmoni, o più presto, o più tardi addivengono. Intendo per legittima, o squisita infiammazione de' polmoni quella, che è veramente da flemmonoso tumore accompagnata: or questo phima, o flemmone sia nella infiammazione nominata semplicemente pleurisia, quale preso per ordinario un lobo de' polmoni sta ivi fisso, e stabile; sia nell' appellata pleuripneomonia, nella quale pare, che il flemmone nel polmone divenga mobile, ciaschedun sa di fatti, durare il dolore pleuritico nel primo genere dal principio fino al fine del male; ma nel secondo genere esservi il dolore veementissimo nel principio, ma a poco a poco l' infiammazione portandosi verso l' interno della viscera, nell' aumento del male non sentirsi più, bensì crescere gli altri sintomi, e d' ordinario farsi malattia mortale: in tale stato d' infiammazione, suppuri il flemone, e la postema per entro la cavità del petto si rompa, ed ecco fatto il travasamento, vale a dire l' empiema, cessar del tutto il dolore pleuritico, ma quindi l' ammalato gravarsi subito di respiro, ridursi ortopnoico, e per lo più morir suffogato: e chi direbbe mai, che que' prevj dolori pleuritici non foffero nei polmoni, quando che nei defunti aperti si ritrova illesa la pleura, illesi i musculi intercostali, ed i nervi, che a questa parte appartengono, soltanto rotta la membrana del polmone, e questo più, o men pieno, ed umido, e più, o meno infiammato, o tirante al necrotico, e la stessa marcia, che si gettava fuori per via di sputo della medesima natura, e qualità di quella, che si ritrova nel polmone, e nella cavità del petto, più, o meno fetente, e consistente, ed in varj siti di varj colori, come appunto le varie tinte sulle tavolozze de' pittori, per lo comune però, o verdemezza, o livida, o piombina. Vi aggiungo quì per rilevante osservazione pratica, che quelle pleurisie, o pleurimonie, che arrivano piuttosto ne' principj d' aumento del male, a suppurare in empiema, come sulla terza, o quarta giornata, riuscire più fortunate, e curabili, di quelle, che accadono dopo la settima, e maggiormente dopo l' undecima; in secondo luogo guarire ancora alcune di queste, se l' empiema si faccia propriamente nella cavità anteriore, o sia immediatamente sotto lo sterno, ed incominci da una spezie di tumoretto, o turbercolo, che s' innalza fra una costa, e l' altra delle più inferiori, onde ad un piccol tocco di scalpello aperto quel bernocolo, si fa una saliente fontana di marcia, che in conseguenza tutta si va evacuando per lo foro con tutta la necessaria declività, per cui anche s' introducono de' balsami blandi, e detersivi &c. Che se il travasamento si fa alla parte posterio-

re

re del petto ancorachè si faccia ne' principj del male, si è certamente mortale, tra perchè la natura non insegna abbastanza il luogo da derivare la marcia, e tra perchè ancora tale derivazione, proccurare, e reggere abbastanza non si può; e principalmente per essere il posto della rottura nel concorso, ed intralciamento de' più cospicui vasi di questa parte; e mettendo tutti insieme gli empiemi, che si procreano dalle pleurisie, si è osservato in pratica, ch' egli è assai, se di venti empiematici, uno perfettamente se ne salva, avvegnachè quegli, che non muoiono dentro pochi giorni, o ore dal travasamento purolento suffocati, e strozzati, la finiscono poi fra poche settimane, o pochi mesi tabidi, consunti, ed in un compiuto marasmo: ma de' varj dolori del polmone, che precedono gli empiemi, chi mai di sana mente potrebbe ancor credere, che del polmone non sieno? non è egli evidente, che il dolore fino allora durato, cessa al romperssi internamente della postema pel motivo, che da tale rottura, ed effusione si rilassa quell' empimento, e tensione nel polmone, ch' era la cagion del dolore? di fatti si è così subita la cessazione del dolore, che sovente gli stessi ammalati si credono d' essere guariti, ed al curante medico lo impongono, s' egli non è un soggetto ben perito che riconosca dal peggiorato stato del polso, e dal più oppresso respiro, maggior periglio di vita. Che se la natura non sente presto lo scarico purulento come dicemmo, e la consolidazione della viscera, i poveri indisposti col maggior aggravio di respiro con fetentissimi sputi, con incessanti *tossi sonore* se ne muojano, e se ne muojono principalmente con i dolori interni, che ritornarono nell' affetto polmonare lobo, il quale appunto, perchè non può bene scaricarsi del suppurato marciume, si fa più turgido e teso, in somma si rende d' intensissimo dolore, ed aperti poi i cadaveri non solo si trovano i detti marcidi travasamenti nel petto, ma il leso polmone parte roso, e cavernoso, parte duro e tubercoloso, e parte aderente alle coste, e massime nella posteriore sua regione, cioè nel luogo de' suoi legamenti membranosi, che rispondono alla biforcazione tracheale, o sia alle prime distribuzioni bronchiali, dove appunto in questi afflitti sentesi più vivo, e continuo il doloroso senso. Di più, chi crederebbe, che in alcuni timpanitici certe scosse spasmodiche ben dolorose, che arrivano di tanto intanto, e durano qualche spazio tutto intorno all' addomine con singolar convulsione, dimostrassero la sensazione radicale delle membrane di detta cavità, che per lo più stassi nascosta? e chi avrebbe creduto, che in Monsieur Smits gran giureconsulto di Franconia, ch' era professore di leggi nella nostra universita di Torino, morto si fosse da un dolore Sarcomatoso del rene destro, che rese questa viscera così deforme di mole che occupava quasi lei sola tutta la cavità dell' addomine, avendo fino sloggiato il fegato dal suo nicchio del destro ippocondrio, ed essendo tutta di sostanza come parenchimatosa, cioè come un rene sano, nella quale tuttavia sentiva di tanto in tanto un' acuta

cuta ſpaſmodia di dolore, tuttochè in parenchimatoſo ſarcoma, che credeſi indolente, ed aperto il cadavere ſi trovò una ſoſtanza come calcoloſa, groſſa come una nocciuola, alquanto ineguale, e ſpinoſa, che infiſſa nella pura ſoſtanza di detto parenchima, era lo ſtimolo in detta maſſa di quel periodico ſpaſmodico dolore? e del pari (dappoichè giova nella noſtra profeſſione il riandar oltre una fiata le materie più rilevanti) chi ſi darebbe a credere, che gli empiemi del polmone appuntino dimoſtraſſero eſſere certi dolori proprj, ed indiviſibili di queſta viſcera? Oh vadino i Medici pſeudopratici, o ſoltanto Teorici a declamare, che il polmone, la ſua membrana, ed altre viſcere non ſentono, e che la pleuriſia ſia ſempre nella pleura: oſſervazioni, che confrontano con le noſtre ſulla pleuriſia malattia di polmone, e non di pleura ſono recate dallo induſtrioſo Signor Haller al foglio 13. degli ultimi opuſculi patologici, ma al ſolito non ſono ſue, perchè impreſtategli da buoni pratici. So, che i veri Medici m' intendono, ch' io parlo delle legittime infiammazioni, che conſiſtono in uno ſtato fervido, ed acceſo di una parte in quel grado, che da Greci ſi chiama *flogoſis*, per l' ordinario con febbre, ed impeto di ſangue, e non di quelle apparenti infiammazioni, eziandio con tumore, e con color di roſſo carico di qualche parte, che procede da puro riſtagno di ſangue, ſenza impeto, o fervore, e che per lo più termina in *necroſi*: Sono per altro perſuaſo, che i buoni pratici ſanno diſtinguere la vera infiammazione dalla ſpuria e ſoltanto apparente, e che perciò per conoſcere tale affezione non hanno biſogno di conſultare la metafiſica meditazione di certi Moderni ſull' infiammazione, che ſi è del tutto alla pratica inutile, e che anzi la chiara, e ſemplice idea del infiammazione confonder può; come dice il dotto Signor Haller nella oſſervazione 43. de' ſuddetti opuſculi patologici ſopra la natura dell' infiammazione, cioè „ *non quod vaſcula ſanguine unice di-* „ *ſtendantur, ſed quod cruor ſecundum totam longitudinem arboſcula-* „ *rum vaſculoſarum in cellulositatem effuſus lineam obſcure rubentem* „ *in vaſis circumpoſitam efficiat* „ e nello ſteſſo luogo dice, che l' infiammazione „ *fit a ſanguine in celluloſam telam ſecundam effuſo* „ quantunque nella ſteſſa oſſervazione poi ſi diſdica, ſcrivendo, che nell' infiammazione degli occhi i vaſi unicamente ſi diſtendono dal ſangue: „ *Inflammationes in oculis frequentes fiunt utique non adeo a* „ *globulis ſanguineis in aliena loca transfuſis, quam ab iiſdem majori* „ *numero impulſis in vaſa rubra quidem, verum ideo pellucentia, quia* „ *unicum globum vehunt.* „ Io non aveva mai lette altre opere del Signor Haller, ſe non per grande impulſo quelle circa l' irritabilità, e ſenſibilità delle parti animali, e qualche coſarella ſul ſuo moſtro: capitatimi però un giorno detti di lui Opuſcoli patologici di ultima ſtampa, ed aperto toſto il libro, per vederne di fuga qualche ſaggio, m' incappai dopo d' aver veduta l' oſſervazione accennata di ſopra portata al fol. 13. in queſt' altra poſta al num. 43., e let-

è lettavi tale contraddizione, ſerrai il libro, nè per allora volli più altro leggere di queſt' Autore, dubitando anco di errore di ſtampa. Quanto diſſi del dolore non mai mancante in qualunque parte umana daddovero infiammata, lo dico ancora nello ſtato veramente ſpaſmodico di dette parti, che tutte ſempre portano ſeco qualche ſpecie di triſta ſenſazione.

Or contentatevi Signor Le Cat riveritiſſimo, che grado facciamo all' altra famoſa novità del noſtro ſempre infaticabile Signor Hallero, e dato ſulle prime uno ſguardo al poc' anzi riferito anello tendinoſo inguinale, chi ſi da a conſiderare quanto in queſta forza non ſolamente vi ſia di naturale ſenſitività, ma inſieme di ben grande irritabilità, e chiaramente lo vegga dalla irritazione, che ſi fa in molti uomini ernioſi ſu queſto anello nel paſſaggio, e caduta per queſto foro degl' inteſtini, o dell' omento, o di tutte due le parti, talmente che con violenza ſerrandoſi, e reſtringendoſi le pareti dell' annulo nella prima diſtenſione delle cadute viſcere fortemente dilatate, con tale forza premono, ſtrangolano, e ſoffocano dette traſcorſe viſcere, che intercetti i corſi de' liquidi non ſolo queſte s' infiammano, ma cadono altresì facilmente in morticino, e cancrena; quindi chiara coſa è non andar diſgiunta in queſto anello inguinale l' irritabilità dalla ſenſazione, e ciò che in queſta parte manifeſto ſi rende, creder debbeſi, che in tutte le altre parti animali ugualmente rieſca, cioè, che in queſte ſia lo ſteſſo, o almeno collegato ſempre inſieme l' eſſere ſenſibile, e l' eſſere irritabile, ſiccome non de' più moderni ſoltanto, ma ſi fu eziandio di alcuni antichi ſentimento laudatiſſimo, e reſoſi finalmente fra Medici frequente vieppiù il nome d' irritabilità da un ſecolo a queſta parte, varj variamente alle animali parti la applicarono. V' ebbe chi diſſe eſſere ſolo i nervi irritabili, e veramente tagliato il nervo, da ſe ſteſſo, quando dal vincolo d' altre parti impedito non venga, s' accorcia, e s' arronciglia; alcuni, che piuttoſto nelle membrane ſegga l' irritabilità, confermandoſi, che queſte tagliate nell' animale, ſe libere ſono, paleſemente ſi contraggono; ed altri in altro modo per le parti animali l' irritabilità diſtinſero, come parmi d' avere in altre mie lettere ſignificato. Non per tanto l' ornatiſſimo Signor Haller ſolo ne' muſcoli ha voluto l' irritabilità confinare, e poi da queſta particolar determinazione ha diſteſo queſta qualità ad iſpiegar generalmente tutte le funzioni sì naturali, che morboſe dell' uomo; quindi tutta la fiſiologia pare, che fondar voglia ſull' irritabilità, e tutta ancora la patologia, onde chiamaſi, e faſſi chiamare Autor nuovo, e riformatore non ſolo della fiſiologia, e patologia, ma anche della ſteſſa cirugia; oltrecchè manifeſto eſſendo, che nè gli elementi, nè i temperamenti, nè le parti ſode, nè gli umori, nè la generazione animale, nè la nutrizione, ed incremento, nè le ſecrezioni, nè il calor del ſangue, nè le altre animali funzioni dipendano immediatamente dà muſculi, aſpettaremo da queſto ſottile Autore, che que-

ſto grande enigma, o miſtero di tutte le coſe naturali animali, dall' azione de' muſcoli ci ſpieghi, ed illumini: così intorno al patologico dimoſtrandoſi nella lettera latina ſcritta al Signor Lamberti, e ſtampata nella raccolta delle coſe anti-halleriane, che quaſi tutte le malattie dell' uomo in niun modo non dipendono da muſcoli, mi ſon fatta premura, o mio eruditiſſimo Signor Le Cat, che intendentiſſimo ſiete nella pratica perfetta, di ſapere da voi coſa mai intendiate di ſimile preciſione, non meno ancora che ſiate per credere dell' altro capo di dominio univerſale dell' irritabilità ſulle coſe naturali dell' animale vivente, affinchè veder io poſſa ſe mai il corto mio intendimento m' inganni: in oltre vi pregarei a dinotarmi ſe pure nella sì proliſſa voſtra ſperienza aveſte mai riconoſciuto parte alcuna o membranoſa, o tendinoſa, o legamentoſa veramente caduta in forti ſpaſmodie, o infiammmazione che nulla, per ſe ſola, di dolore, o moleſta ſenſazione ſentiſſe: vi giuro, che ad aſſicurarmi di queſto fatto ogni diligenza hovvi adoperato, ed ho in più tempi, e in più modi ſpiati, e fiſcaleggiati Medici, Cerufici, Barbieri, Flebotomiſti, e fino Mammane, ed altre donniciuole, che potevano aver pratica ſul veder parti dolenti, o ſpaſimanti, o infiammate, e tutti mi hanno alla buon' ora aſſicurato, che ſempre per loro ſi è veduto arrivar con dolore tali malattie in qualunque generi di parti umane: che vorreſſimo di più? Per le quali coſe tutte, caddemi il deſtro, veramente dottiſſimo Signor Le Cat, di con Voi pronunciare, che chi ricerca le mediche verità (non già dalle ideali meditazioni ſu i tavolini, ma ſu i letti degl' infermi, da' fatti reali delle malattie, ſenza pretender condur dietro a ſuoi raziocinj la natura, ma come quegli, che dietro a queſta quelli conforma) non ſia per badare a certi troppo ſtudiati, ed inſieme bambi parti d' ingegno, fatti per ſoſtenere certi non ben fermi ſiſtemi, e ritrovati di fondamento eſauſto; così non dobbiamo aver riflеſſo alcuno a quanto dice il noſtro celebratiſſimo Autore, che le oſſervazioni ſulla ſenſitività delle parti animali non ſi fanno con le dovute precauzioni di rimovere con ogni diligenza altre parti veramente ſenſibili, che o le paſſano adoſſo, o le circondano col far credere poi, che il ſenſo, che porgeſi, ſia di dette parti, e non delle contenute, le quali a ſuo credere non l' hanno, e che così di ſenſo non ſuo, ma de' loro involti, ed altre parti, ſentino i tendini, legamenti, membrane &c. al mentovato anello non vi paſſano nervi ſenſibili, e di altre parti, nè al di dentro, nè al ſuo di fuori, ed il nudo, e ſemplice anello pur ſente, come vedemmo; dunque da nervi proprj interni inviſibili, che con altre fibre, e ſtami la ſteſſa loro compoſizione intimamente ne fanno: così penſate, ſe in tutte le parti o infiammate, o convulſivamente teſe, nelle quali ho ritrovata effettiva, e diſtinta ſenſibilità, non ho ſaputo riconoſcere, ſe tale procedeva da' nervi eſtranei, ed eſterni, e non ſuoi, oppure da ſuoi propri, ed interni, e che più? Se a ragion veduta abbiamo, e pro-

provato nella prima noſtra lettera, che in qualunque parte maſſime molle dell' animale, non può ingerirſi la ſottil punta di uno ſpillo, che non incontri propri nervi di detta parte, così le queſtioni ſottili ſull' irritabilità, che ſia, o che non ſia moto contrattile o altro, a noi che importa? Il Signor Delio profeſſore a Erlangia, chiariſſimo, fu il primo, che dando piè fermo alla ricerca, dimoſtrativamente refutò l' irritabilità preſa nell' Halleriana ſignificazione con più, e più fortiſſime ed incontraſtabili ragioni, e parimente molte altri, quali laſcio a curioſi di leggere, non volendo io per ora cogliere ne' penſieri di queſto Grand' Uomo, e degli altri. Voi forſe mi chiamerete non ſia io per anche a penſare ſu queſta controverſia: no, ſon ſicuro, che la lite è finita, e poi trattaſi di una materia, che ad altro più non ſerve per i Profeſſori della medicina, che a fargli perdere il prezioſiſſimo tempo, e ſolo affinchè ſulla briga ſi dica quel più, e quel tutto, che dire ſi poſſa, mi ſon fatta la maggior premura di riſcuotere da voi i graviſſimi voſtri riſcontri pelle di ſopra ſegnatevi coſe. Ma finalmente credete Voi, Chiariſſimo Signore, che lo ſtimatiſſimo noſtro Signor Haller ſia per meco offenderſi, che qui, ed altrove abbia io eſpoſte verità, ed eſperimenti ſugli uomini, che non poteva tacere, quando nella di lui prima diſſertazione, e nelle altre in appreſſo ſull' irritabilità, ed inſenſitività, gli ho paſſato ſenza alcuna difficoltà tutti, e a più centinaja gli ſperimenti, ch' egli ha fatto ſu Bruti, ed alcuni anche ſu gli uomini? Tuttavolta a Voi mio Signor Le Cat non ha più da replicare, ſe non con ſofiſmi: la voſtra maggior raccolta, che preparate ſarebbe in ora ſoverchia, ſe non che accoppiata alla fiſiologia, che già avete ſtampato con tanta gloria, potrà produrre un rinnovellamento di fiſiologia veramente, ſoda, utile, e dimoſtrata, ſicuro che io ſono, che coteſte voſtre memorie trovanſi piene di que' gran tratti maeſtri, e di quelle, che tutte voſtre ſono peregrine coſe, che per tutto ſenza accorgervene dalla penna uſcendo vi vanno. Non ritardate dunque di recare queſto bello aſpettato frutto in dono alla profeſſione noſtra, e frattanto amatemi al pari dell' amore, che per Voi conſervo, che per tante voſtre virtù al maggior grado è montato. E molto più mi ſi accreſce verſo la perſona voſtra di particolare dilezione, dacchè intendo da miei amici di Bologna, che a quel Celebre Inſtituto delle Scienze da eſſi con tutta mia ſoddisfazione ſiate ſtato di recente aggregato, onde per l' avvenire oltrecchè per vero amico, avrò così il contento di conſiderarvi per un' collega di merito, e degno perciò di ben diſtinta eſtimazione nella noſtra ſocietà letteraria.

DI V. S. ILLUSTRISSIMA.

Torino 12. Aprile 1758.

Devotiſ. Obbedientiſ. Servitore
Giovambatiſta Bianchi.

LETTERA
DEL SIG. DOTTORE N. N.

Al Chiarissimo Signore

GIACINTO FABRI

Medico Filosofo ec.

CHIARISSIMO SIGNORE.

AVendo letto, e riletto nella prefazione del libro stampato dal Signor Alberto Haller nell' anno 1755. a Losanna col titolo *Dissertazion sur les parties irritables, & sensibles des Animaux*, che le due grandi scoperte di questo chiarissimo Autore, vò dire dell' irritabilità, e della insensibilità di alcune parti negli animali erano almeno di egual vantaggio al genere umano di quel che sieno l' attrazione de' corpi, la gravità, ed elaterio dell' aria, e gli altri recenti gran ritrovati, e che in oltre esse fossero per insegnare il vero modo di conoscere, e curare le malattie del corpo umano, e come adoperino in esso i rimedj ed essendomi in appresso caduto sotto l' occhio nel corpo del libro, che queste novità e principalmente l' irritabilità tendono a riformare la fisiologia, la Patologia Medica, e la Cirugia, Ella può credere se m' invogliai di bene studiare su questi ritrovati per far profitto ne' miei studj; ma dopo avere con ogni diligenza cominciata ad esaminare l' irritabilità, le dico il vero Signor Fabri mio stimatissimo, che non ci fu mai caso, che il mio rozzo ingegno potesse capire cosa s' intenda il rinomatissimo Signor Haller per quest' irritabilità, la quale indifferentemente inseguendo la definizione, che le dà, a principj differenti si può di per se stessa riferire: pure avendo fatta riflessione, che l' anzidetto Signor Haller ha pubblicato per Collega, ed approbatore della sua scoperta il Signor Gian-Giorgio Zimmerman, suo attinente ed allievo promettendone da questi maggior lume, appoggio, e credito per detta sua irritabilità, mi son messo ad esaminare la dissertazione del suddetto Signor Zimmerman su quest' argomento, riprodotta in italiano da' PP. Tossetti, e Petrini in Roma, giacchè non mi è capitato l' original latino, e sentite, riveritissimo mio Signore, come concordino insieme questi due discoprí-

tori

tori ſulle preteſe novità. Sul bel principio della ſua diſſertazione riferita in detta raccolta Romana il Signor Zimmerman chiama irritabile quel corpo, il quale per l' irritamento ſi contrae, ed in un altro luogo, cioè alla facciata 28. della medeſima, dice che l' irritabilità ſi è una proprietà tale de' corpi ſpezialmente animali, che contiene in ſe medeſima la cagione del ſuo movimento, e che rende in conſeguenza queſti corpi privi affatto d' inerzia: nè altro più aggiunſe per ſomminiſtrare qualche notizia di queſta irritabilità, ma dice però ingenuamente, che in molte parti dell' animale l' irritabilità, è sì grande, che ancora dopo la morte vi reſta, comecchè apertamente non iſcorgiamo cagione veruna d' irritamento; ed altresì avanza alla facciata prima della diſſertazione, che ſi è la 71. della traduzione ſuccennata, che l' elaſticità ſemplice viene da lui detta propriamente irritabilità; poi dicendo, che l' irritabilità è proporzionale alla quantità de' nervi, viene a non accordarſi col Signor Haller ſuo Maeſtro, che vuole i nervi non irritabili.

Aſſeriſce in oltre, che nella dura madre non vi ſono nervi, e pure il voſtro dottiſſimo Sig. Laghi nell' eruditiſſima ſua lettera indirizzata al Padre Ceſareo Pozzi apertamente, e conchiudentemente dimoſtra il contrario, ſiccome tanti altri grandi Anatomici avanti di lui li avevano dimoſtrati procedenti dai pari quinto, e ſettimo, cioè Vieuſſenio, Munix, Valſalva, Winslovv, Euſtachio, ed altri, e lo ſteſſo Signor Haller non li nega aſſolutamente.

Alla facciata 77. dubita della ſenſibilità del perioſtio, e delle membrane, e ſi riſolve ad ammettere queſta quando non aveſſero nervi; ed alla medeſima facciata dà il pericranio per pieniſſimo di nervi, e perciò lo dichiara di un ſenſo acutiſſimo, e queſto va del tutto in oppoſto a quanto il Signor Haller maeſtro di eſſo Signor Zimmerman ha ſcritto.

Alla facciata 78. confeſſa pure ſenſibiliſſima la tonaca adnata dell' occhio, e queſt' aſſerzione contradice al ſuo Maeſtro.

Sul finir della facciata 80. e principio della 81. admette i malori frequenti, che ſopravvengono ad un infauſto ſalaſſo, nel quale ci lagniamo per lo più della ferita del tendine.

Alla facciata 82. e 83. accorda la convulſione dall' offeſa del nervo, e che dallo ſtrignimento de' nervi s' impediſca il corſo del ſangue, e da queſte ne naſca la cancrena. Or lo ſtrignimento de' nervi fa contro l' Ipoteſi del Signor Haller.

Alla medeſima facciata 83. vuole altresì, che ſpeſſe volte ſia tale la ſtruttura del braccio, che rieſca impoſſibile ſlentare la vena, ſenza traforare l' aponeuroſi, e che ſi è coſa certa, che quindi ne naſcono le riſipole, e qualche volta le cancrene, e la febbre, dunque contro il parere del ſuo Maeſtro dà per ſenſibili le aponeuroſi, e che queſte ſieno tendini ognuno lo ſa; ſoltanto alla facciata 88. confeſſa, che la vera cauſa della contrazione de' muſcoli ſi deve cercare nei nervi, e così con queſta confeſſione pare, che non ammetta

ta l' irritabilità per cosa differente dall' influsso de' nervi nè muscoli.

Alla facciata 100. e seguenti, reca molti sperimenti, con i quali contro gli asserti del suo precettore, dimostra, che i nervi sono fortemente contrattili, e così pure replica alla facciata 102. che tutti i nervi sono irritabili, ed altresì alla facciata 104. pare, che ammetta, che le membrane si sollecitano.

Alla facciata 108. in opposto del Signor Haller dimostra con sperimenti la irritazione, e contrazione del condotto cistico, e della borsetta del fiele, e del condotto comune, o sia coledoco, in oltre degli ureteri, e dell' uretra.

Alla facciata 113. e seguente va annoverando oltre quegli, che riferisce il Signor Haller molti autori, che dopo alcuni antichi avendo riconosciuto, che il cuore, e i muscoli degli animali anco dopo morte, e staccati dal corpo continuano per più, o men di tempo a movers eziandio senza concorso di nervi o di sangue, o di qualunque stimolo, come Galeno, e poi Baccon di Verulamio, Arveo, Pejero, Brunero, Ardero, Vepfero, Lovvero &c. ed alla facciata 124. Woodvvard, l' Eistero, Hartley, e per asserzione dello stesso Signor Haller Severini, Igmoro, Croom, Langrisch, Pareson, Oeder, Scharas, e Caldesi, hanno perciò riconosciuto, restare in detti muscoli anche dopo morte una certa proprietà incognita, e distinta da tutte le altre cause, d' onde vengono tali reliquati di movimento, ed alcuni di questi, e parecchi altri hanno chiamata talle incognita proprietà sotto nome d' irritabilità, quantunque detto nome torni a nulla, nulla sapendosene più dello stesso nome, e come direbbero gli antichi, non essendo, che una qualità ignota: così non si sa intendere come al Maestro del Signor Zimmerman s' attribuisca l' essere novatore su questo nome, non avendo egli agli altri aggiunto di più su tale nome d' irritabilità cosa alcuna, che importi maggior chiarezza, avendo anzi soltanto dedotto il bisogno di quest' irritabilità dal movimento de' muscoli fuori del corpo; oltracciò lo stesso Signor Zimmerman di lui Scolare alla facciata 118. reca un passo di Glissonio nella di lui opera *de ventriculo, & intestinis*, che molto meglio di nessun' altro ha parlato di quest' irritabilità, e dice, che il Signor Haller ha poi in fine adottato il sentimento del detto Glissonio; dunque accorda il Signor Zimmerman, che il suo maestro non sia il primo autore dell' irritabilità: s' aggiunga all' anzidetto, che il medesimo Signor Haller adduce molti altri, che dopo lui hanno parlato dell' irritabilità, cioè il Signor Whytt, sotto nome di contrattibilità naturale, Stuard, Gorter, Vinter, Oeder, la Mettrie, Lups, la Motte, Demagni, ed altri toltone Bellini, e Baglivi che l' avevano sott' altro nome, vale a dire di contrattabilità naturale prima di lui fatto, e non avendo nulla di più dimostrato sulla irritabilità e sulle di lei cause, e modi, di nuovo mi fa recare in ammirazione, che di questa irritabilità voglia il Signor Haller esserne il primo autore.

Al-

Alla facciata 123. il noſtro Signor Zimmerman afferiſce con il Signor Haller, che la membrana dell' aſpera arteria è inſenſibile, e ne ſcorgo ben dimoſtrarſi il contrario dalla ſua grande irritabilità in occaſione di toſſi, ed altre diſtillazioni di petto: alla medeſima egli parla del pleſſo nerveo intimo mezzo-colico, dunque conviene che io dica, che il mezzo-Colon, che ſi è parte del meſenterio, dove ſi diſtribuiſce detto pleſſo, o ſia gruppo nervoſo, ſarà contro il ſentimento del di lui Maeſtro manifeſtamente irritabile, e ſenſibile; quindi poco in apreſſo avanza di non ſapere il conſtitutivo dell' irritabilità, e qual ſia la cagione del moto del cuore, che riman dopo la morte, e donde abbiano origine le oſcillazioni ſpontanee de' muſcoli, e per fino va egli a cercare una virtù forſe attrattiva del genere delle elettriche, facendo alla facciata 125. come conſtare, che la parola irritabilità ſia del genere della parola attrazione, e ſiccome il Signor Zimmerman vuole, che la parola attrazione a nulla rilievi condannandola (tuttoche erroneamente) per una ſol dotta ignoranza; che coſa diremo della parola irritabilità, che poi niente affatto ſpiega, ed inſegna? ed alla facciata 126. aggiunge il noſtro Signor Gioan-Giorgio, ch' egli giammai non direbbe, che l' irritabilità della fibra muſcolare ſia baſtante pel movimento del cuore, e de' muſcoli; aſſerendo pure alla pagina 128. che a molti queſiti, che egli medeſimo ſi va proponendo quali poi non iſcioglie, non ha difficoltà di riſpondere ciò, che hanno ſpeſſe volte riſpoſto uomini eccellenti, cioè, che non è a noi permeſſo di ſcoprire le cagioni delle coſe, ma indagarne ſoltanto i fenomeni in quella guiſa, che il fiſico cerca i fenomeni, e non le cagioni dell' attrazione, della gravità de' corpi celeſti &c.

Alla facciata ſteſſa, e 129. egli è per dare l' irritabilità a certe piante, e per credere, che queſta ſia una ſpezie d' elaſticità, e ciò ſul parere di Svvammerdamio, ma contro ſempre al ſentimento del ſuo precettore.

Finalmente è pur anco contrario il Signor Zimmerman al ſuo Maeſtro, perchè non da egli il muco per principio, e ſede dell' irritabilità ſiccome ne lo aſſegna il Signor Hallero; per le quali coſe, che con tutta fretta ho quinci accozzate inſieme, penſate, mio riveritiſſimo Signor Fabri in quanta maggior oſcurità mi ritrovai dopo queſto confronto, quaſi diſperando di non poter rinvenire, lume o guida per cavarmi da queſte tenebre, ed in vero che ritrovati ſono mai coteſti dove gli inventori sì contradicono in radice ſull' invenzione? e qual nuova legge potranno pretendere di ſtabilire nel metodo curativo queſti novatori, quando tra loro entrano in sì aperto diſparere i legislatori? A voi dunque io ricorro Signor Fabri eruditiſſimo, affinchè colla comunicazione al pubblico de' giudizi di qualche d' uno de' grand' Uomini del noſtro ſecolo, che ſo vi ſono alla mano prevenuti vogliate compiacervi di toglierci di mezzo queſte tanto ſtucchevoli novità, e dannoſe, che ingerir ſi preten-

tendono nellà noſtra facoltà, e vi prego caldamente a volerne proccurare la chieſtavi edizione quanto più preſto ſi poſſa, ſia per mio particolar documento, che ben deſidero, come per beneficio di tutta la Medica Repubblica, e decoro di coteſta Patria, e compromettendomi dalla Voſtra innata, ed a me ben nota amorevolezza fauſto acceſſo alla Voſtra ſtimabiliſſima Perſona, comechè ignoto io mi vi ſia, con perfetto oſſequio, e ſtima paſſo a qualificarmi.

DI VOI CHIARISSIMO SIGNORE.

Li 23. Frebbrajo 1757.

Devotiſ. Obbedientiſ. Servitore
Dottor N. N.

LET-

LETTERA

DEL SIG. DOTT. GAETANO ROSSI

Medico Collegiato, Lettor Pubblico nella Univerſità di Modena, e dimoſtratore di Piante nel novello Eſtenſe Orto Bottanico

ALL' ILLUSTRISSIMO SIGNORE

FERDINANDO MARCHESINI

Profeſſor pubblico di Medicina nella Univerſità di Bologna, e Dottore Collegiato.

AMICO STIMATISSIMO.

DAl momento, in che io ricevei l' ultima voſtra lettera, ho ſempre avuto a cuore l' obbligazione di riſpondervi, maſſime ove mi comandate di dirvi il ſentimento mio intorno alla controverſia, la quale ſul propoſito delle moderne Halleriane ſcoperte tiene diviſi i due celebri, e valoroſi Profeſſori colleghi voſtri, i Signori Laghi, e Caldani: Ma le mie occupazioni ſerioſiſſime non mi hanno giammai permeſſo di compiacere a me ſteſſo nel deſiderio viviſſimo di obbedirvi. Suſſiſtono tuttavia, anzi per novella onerosa cagione s' accreſcono le medeſime mie occupazioni: Ma ſieno pur quant' eſſer ſi vogliano, non potranno certamente differirmi più lungamente la ſoddisfazione di compiere a un dovere, cui avrei però ſempre preferito a qualunque altro impegno, ſe non aveſſi avuto a fare con eſſo voi, che per eſſere pieno di bontà per me, sò, che vorrete avermi ſempre per iſcuſato.

La maniera di penſare, e dello ſcrivere del dottiſſimo Signor Laghi non mi rieſce punto nuova. Ne ho in altri tempi avuti ſaggi, ed hò ricevute dello ſteſſo avidamente le dottrine; e però quanto ho io letto, nella ſua Lettera ſcritta l' anno paſſato al P. Pozzi non ha fatto che aſſodarmi nella buona opinione, nella ſtima, e nel riſpetto, che hò ſempre avuto d' un Profeſſore di un merito non ordinario (1). Nuovo bensì affatto mi è ſtato il nome del Si-

(1) *Lettera quarta del P. Urbano Toſetti ſcritta li 2. Novembre 1756. e Stampata in Roma dal Zampel l' anno corrente alla pag.* 1.

gnor Caldani; e la lunga sua Lettera scritta al Signor Haller ha riscossa tutta la mia ammirazione; trovandosi difficilmente accoppiata tanta dottrina in giovanile età.

Veramente il partito da esso preso a seguitare, sebbene in confronto dell' opposto, che per il numero de' seguaci è incomparabilmente minore, sembri dover prevalere, io non farei però le maraviglie, se dovessi vederne un giorno ralentata la forza, con che in oggi sì vivamente si sostiene.

Voi vedete quanto diversi sieno stati i risultati degli esperimenti sopra le parti, che voglionsi, o nò sensitive. Lo stesso Signor Caldani, che ha trovato insensitivo il Tendine d' Achille, la dura Madre, il Pericranio, il Peritonèo, la Pleura &c. non è stato senza esempj della sensitività di alcune di queste parti: talmenteche in difesa del sostenuto halleriano ritrovamento gli è convenuto ricorrere alle anatomiche disamine, ed a quelle ragioni, le quali da lui sonosi credute più in acconcio, non solamente per farlo reggere a fronte de' stessi dubbiosi esperimenti, ma bensì ancora per abbattere che che ne abbiano detto, o scritto que' pochi, ai quali è sembrato ragionevole il dover dubbitare della verità di tali scoperte. In vero egli è sommamente ingegnoso nel sostenere il suo imegno, e il metodo da esso lui tenuto nello sperimentare sul tendine d' Achille toglie al Signore Laghi ogni difesa, quando pur voglia far sussistere le proposte difficoltà sopra la maniera praticata in addietro. Questo metodo abbraccia due cautele, le quali accortamente dal Signor Caldani osservate si sono. La prima cioè di tagliar il tendine per traverso, e vestito della propria vagina, e l' altra di compiere, e perfezionar sollecitamente l' esperimento. A queste due cautele corrispondono due vantaggi singolarissimi: alla prima cioè quello di assicurarsi di non render stupido il tendine in conseguenza di quella troppo severa preparazione, per la quale spogliandosi il tendine medesimo si verrebbero a lacerare que' nervi, che dalla vagina allo stesso passar si vogliono, e diramarsi; ed alla seconda quello di non temere che possano indebolirsi, o perdere la facoltà sensitiva quelle parti, le quali preparate prima dolorosamente, e poi vestite di fascie, e munite conservansi per i susseguenti tentativi. Il pensiero del Sig. Caldani non poteva certamente esser più adattato alle circostanze; ma per validamente sostenere, e difendere il partito Halleriano da lui preferito, e seguitato, sarebbe veramente stata desiderabile la costanza, ed uniformità de' risultati dagl' esperimenti in cotal guisa tentati. Voi avrete letta la di lui Lettera, dove rapporta i fatti molto fedelmente, sicche non mi rimane sopra di ciò veruna cosa a soggiugnere: solamente vi prego a voler compatire una conghiettura, che mi pare sopra questo proposito di poter azardare.

Il cercare, dice il P. Urbano (1), se una certa parte degli animali

(1) *Lettera quarta suddetta* §. *XXI. pag.* 15.

mali sia sensibile è lo stesso che cercare se ricevâ de' nervi. Dunque, soggiungo io, saranno sensitive tutte quelle parti, che saranno dotate di nervi. Questi nervi sono stati osservati nel tendine d' Achille dal Vieussenio, dal Signor Laghi (1), e delineati ancora dal Signor Borghi. All' incontro si negano dal Signor Caldani, dal P. Urbano, in una parola da tutti quelli ai quali piace di soscriversi all' oracolo del Signor Haller. Dunque non saranno così facilmente visibili, altrimenti il negarne la palpabile esistenza sarebbe una pervicace cecità, che non hà esempio. Le ricerche, le quali sonosi fatte di questi nervi aggiransi tutte sopra quelle propagini dello sciatico; le quali si sono bensì vedute poggiar sulla vagina del tendine, e prolungarsi verso il calcagno, ma dagli hallerriani non si sono però vedute nè in tutto, nè in parte penetrar la sostanza del tendine. Io non ho capitale, che basti per decidere fra questi due anatomici partiti, e però lascio a voi, e a chiunque altro la libertà di appigliarsi a quello che più gli vada a genio. Dimando solo: se questi nervi poggiantisi sù per la vagina del tendine non lo penetrassero veramente esso, pure non si potrebbe per avventura pensare, che d' altronde introdur vi si potessero? Vediamolo un poco. Il tendine non è altro, che lo stesso muscolo (2), le di cui fibre sonosi prolungate, e ristrette in un fascio o sia volume meno esteso. Il muscolo non è senza nervi. Perchè dunque nel prolungarsi, e restrignersi in tendine non potranno essergli compagni que' nervi, che per entro la sua sostanza gli ha costantemente la natura distribuiti? Qual cosa ripugna mai a questo, che pure può dirsi ordine di natura? Non scorrono forse per entro il tendine i suoi fluidi, ivi condotti da proprj vasi (3) e diferenti? perchè non potranno dunque insinuarvisi ancora di que' canali, che portano in se racchiuso un fluido, ch' esser debbe il più sottile di quant' altro mai contener si possa in un corpo animale? Mi risponderete per avventura col Signor Castell (4), che la stretta, e soda tessitura de' tendini sembra contraria alla virtù sensitiva, ricercandosi nelle parti destinate alla sensazione flessibilità, e mollezza: in oltre, che sebbene i tendini nascan da muscoli, e ne' muscoli si portino molti nervi, questi però si distribuiscono nella carne del muscolo, ivi si perdono, nè giungono fino al tendine (5): e conchiuderete esser questo il sentimento de' Signori Albino, Haller, e dello stesso Boerhaave appoggiato ad esatte, e reiterate osservazioni. L' obbjezione è veramente di forza, e tanto maggiormente, quanto che

(1) *Nella sua Lettera sopraeitata verso la metà. Quando si citerà il Sig. Laghi s' intenderà sempre questa medesima sua Lettera.*
(2) *Dissert. del Sig. Castell nel Lib. tradotto dal P. Petrini §. XXXVII. fol.* 149. (3) *La medesima Dissert. §. XXXVIII. fol.* 150. (4) *La medesima, luoghi detti.* (5) *La medesima, luoghi detti.*

viene avvalorata dalle anatomiche oſſervazioni d' Uomini grandi, diverſamente dai quali ſembra che ſentir non ſi poſſa ſenza taccia di temerità. Pure ſenza ſortire da que' limiti di venerazione dovuta ad Autori cotanto inſigni ardiſco replicare, che la ſtretta, e ſoda teſſitura de' tendini non è tale, ſicchè ſi debbano eſſi con fondamento ſuppor privi di quella ſufficiente fleſſibilità, e mollezza alla virtù ſenſitiva neceſſaria. Non ſono i tendini i calli, del P. Urbano (1), cioè parti eſtinte, e inutili; ſono parti viventi, eſenziali, le quali hanno i loro vaſi, e molto probabilmente i loro nervi ancora, i quali ſebbene non ſieno ſtati oſſervati a paſſare dalla ſoſtanza muſcolare alla tendinoſa, eſſer però nondimeno poſſibile un tale paſſaggio, e propagazione. Da queſta potenza, o poſſibilità ſi paſsa facilmente a tenerne per ferma la reale eſiſtenza, ſempre che accadda di poter produrre eſperimenti, che alcuna volta ſenſitivo abbiano dimoſtrato il tendine; giacchè, ove è ſenſo, ivi è pure infallibilmente nervo ancora: Ma ſiccome appunto fra gl' eſperimenti tentati ſopra il tendine d' Achille poſſiamo contarne di quelli, che lo hanno moſtrato ſenſitivo, così conchiudo la mia conghiettura coll' aſſerire, che dunque d' altronde, e ſpezialmente dai muſcoli ai tendini i nervi propagare ſi poſſono.

Può darſi che queſta mia conghiettura non ſuſſiſta; ma la maniera da me tenuta in penſarla, io la credo la più ſicura. Io non dico che nel tendine vi ſieno nervi, e per illazione meno probabile, che dunque vi ſia ſenſo ancora: Anche la cute è di ſottiliſſimi nervi pieniſſima, e però di una ſenſitività ſquiſitiſſima, pure non è ſenza eſempj d' inſenſitivítà (2). Dico bensì, che dove è ſenſo ivi debb' eſſer nervo. Nel tendine d' Achille ſi è trovato ſenſo: dunque in queſto medeſimo tendine dovrà eſſerci nervo ancora.

Con queſta ſteſſa maniera d' argomentare ſi può paſſare a dubbitare della ſoſtenuta inſenſitività di tutte quelle parti ancora, le quali meſſe alla tortura non ne hanno dati ſegni coſtanti. La dura madre, a cagion d' eſempio, la quale ſperimentata dal Signor Laghi ſotto del cranio è ſtata ſenſitiva, tale non è però creduta dal Signor Caldani, benchè nello ſperimentarla, ſolleticandola anche gentilmente nella ſua faccia concava abbia veduti ſpeſſe volte agitarſi gl' animali agli eſperimenti ſottopoſti, malgrado i riguardi ſuggeriti, e praticati (3) dalla mano maeſtra del celebratiſſimo Signor Molinelli, per non doverſi rimproverare di non aver garanti-

to il

---

(1) *Lett. quarta §. XIII. fol.* 8. (2) Immò ne ipſa quidem cutis perpetuò ſenſitiva videtur. *Lettera del Sig. Laghi. Leggete ancora fra l' altre coſe la nominata Lettera quarta del P. Urbano al §. XV. fol.* 10. *e anche la Lettera del Sig. Caldani §. V. nell' Eſperimento II. ſopra il Cervello, e nel §.* 54. (3) *La detta Lettera del Sig. Caldani all' Eſperimento IV.*

to il cervello da qualunque dolorosa pressione. Favoriscono la sensitività di questa membrana le autorità rispettabili dell' Heistero, e del Winslovv, i quali hanno insegnato, che alla dura madre trasferisconsi delle propagini di nervi provenienti dal quinto, e settimo pari; e la testimonianza del Signor Dottore Ignazio Vari, il quale nell' esperimento sopra questa membrana ha avuta la fortuna di vedere (1), che qualora il botton di fuoco si applicava a qualche ramo, o filo nervoso a bello studio ricercato l' animale dava segno di acuto senso. Ciò non ostante viene l' esistenza di questi nervi talmente combattuta dal Signor Caldani, e dalle bellissime osservazioni del sapientissimo P. Urbano (2) che parerebbe non dovesse restar scampo al partito contrario, se gl' esperimenti non comprovassero, che la dura madre può essere dotata di nervi tali da poter egualmente nascondersi alle più diligenti ricerche, valevoli a renderla suscettibile di quel senso, che pure si è osservato.

Penso, per non esser soverchiamente prolisso di lasciare a voi la briga di andare avanti con tale maniera di argomentare in questa parte di scoperta che riguarda la insensitività, là dove si estende a tutte le altre parti, le quali sottomesse al cimento, non hanno perfettamente secondati gli osservatori nelle intenzioni, per le quali hanno cotanto sudato. Solamente aggiungo, che il Signor Caldani e con esso tutti gl' altri sostenitori dell' Halleriano sistema non dovranno ormai più recarsi a torto, se tal' uno, fra i molti, che su tal materia alcuna cosa hanno detto, siaci che non ami di militare sotto le per altro sempre onorevolissime insegne Halleriane, dopo che lo stesso Signor Haller nel suo libro uscito dalle stampe di Losana; il di cui primo Volume contiene una seconda edizione *coretta* della sua dissertazione sopra l' irritabilità, parlando del Periostio, e del Pericranio non ha avuto riguardo, o difficoltà di asserire: che nella incertezza di tali cose sarà miglior consiglio quello di nulla dire di positivo sopra la insensitività del pericranio, e di rimetterne la decisione agl' ulteriori esperimenti. Ma passiamo a dir brevemente alcuna cosa sopra l' altra scoperta.

Questa proprietà fù nota per fino agl' antichi sacrificatori, i quali videro palpitar le viscere staccate dai cadaveri delle vittime, recentemente imolate. Non è dunque ritrovamento nuovo: e lo stesso Signor Haller con ingenuità, e modestia da suo pari lo ha già detto (3). Nuova bensì può dirsi la causa che di questa proprietà il medesimo Signor Haller assegna. Ma gli esperimenti fatti per dimostrar-

(1) *Leggete questo caso in una Lettera del detto Sig. Vari inserita nella Lettera terza del P. Urbano, stampata colle Dissert. tradotte dal P. Petrini alla pag.* 214. (2) *Lettera quarta suddetta §. XXVII e seguenti, fol.* 20. *ec.* (3) *Dissertaz. dello stesso tradotta dal P. Petrini fol.* 59.

ſtrarla, ſiccome non corriſpondono perfettamente, e come neceſſario ſarebbe, così ſono perſuaſo, che i fenomeni della irritabilità ſi dovranno ſpiegare con i ſoliti principj già univerſalmente ammeſſi nelle Scuole. Il Signor Caldani ha molto diligentemente, e con tutta la preciſione, ed eſattezza imitato il Signor Haller nel ripetere i più eſſenziali eſperimenti ſu queſta materia: Ma non è perciò arrivato a poter far ceſſare da i ſuoi ritmi il cuore ſemprecche, o col taglio delle Cave, o colle altre cautele uſate abbia proccurato di ſottrargliene col ſangue la cauſa, che ſi produce, e ſoſtiene: e ſe allora, quando per conſiglio del Signor Verati (1) ſi facevano le inciſioni longitudinali nell' aorta ceſſava il moto del ventricolo ſiniſtro, ſembra certamente, che non foſſe da ſtupirne, poiche dopo un taglio così mortale ogn' un ben vede, che venendo iſtantaneamente defraudato il cervello del ſangue, che gli ſomminiſtrano perpetuamente le Carotidi debbe rilaſciarſi l' incompreſſibilità del fluido nerveo, e ceſſar debbono conſeguentemente col cuore medeſimo tutti gl' altri movimenti vitali ancora, e volontarj. Il Signor Laghi, cui non ſono riuſciti più felicemente i ſucceſſi, non è inclinato ad aderire a queſta nuova ſentenza; e credo beniſſimo che ſe avrà oſſervato il fenomeno dell' eſtratto cuore dalle rane, il quale è ſolito a muoverſi da ſe, ceſſare dal moto, e ripigliare i ſuoi ritmi (2) avrà abbandonato affatto il penſiero, ſe mai l' avveſſe avuto di ſeguitare gli Halleriani; per attenerſi ai ſuoi animali ſpiriti. Queſti ſpiriti ſi vorrebbero in caſi ſimili eſcludere, a cagione del diffetto della continuazione dell' influſſo de' medeſimi, neceſſario (3) a ripararne l' eggreſſo, e perdita: ma non mancano per mio avviſo ragioni da opporre a tali difficoltà. Egli è bene deſiderabile che nell' Halleriana ſentenza ſi renda conto delle convulſioni di quelle parti, i di cui nervi ſieno ſtati punti (4), o elettrizati (5): Che ſe i nervi non ſono irritabili (6), e ſe dai medeſimi l' irritabilità non dipende, qual ſarà mai la ſtrada, per cui le punture de' nervi, e la materia elettrica ſaranno pervenuti ai muſculi per eccitar loro le convulſioni? Ma è egli poi vero che queſti nervi non ſono irritabili? Il Signor Zimmerman, ſcoſtandoſi dal ſentimento del Maeſtro, dice che lo ſono. Come và dunque la facenda? Io non voglio inoltrarmi nella queſtione, perchè comprendo, che inciamperei facilmente. Vi dirò ſolo, che ſe l' Halleriana irritabilità reſti evidentemente dimoſtrata, tutti i principj della moderna fiſiologia ſaranno un giorno ſvelti dà loro fondamenti: e ſi potrà allor

(1) *Letter. del Sig. Caldani nell' Eſperim. XVI. ſopra l' Irritabilità.* (2) *Lo ſteſſo Sig. Caldani Eſperim. detti al num. XVII.* (3) *Lettera detta del Sig. Caldani §. XCVIII.* (4) *Haller. Diſſ. ec. tradotta dal P. Petrini Sez. 3. f. 41. Zimmer. Diſſer. §. 37.* (5) *Caldan. §. XCV., XCVI.* (6) *Haller luogo ſuddetto.*

allor far camminar l' irritabilità del pari coll' attrazione dell' immortal Nevvton, dicendo col Signor Dottore *Tissot* d' esser debitori agli Svizzeri della Fisiologia, siccome lo siamo all' Inghilterra della fisica (1). Intanto la patologia sembra incominciare a godere il frutto della scoperta insensitività, ed il coraggio, che il Signor Vespa (2) ha dedotto da questa scoperta medesima, potrà servire d' esempio, e rincorare i più paurosi. Con tutto ciò, io consigliarò sempre qualunque Professore ad esser ben cauto nel maneggiare gli strumenti chirurgici; e nel caso massime di trattar il tendine d' Achille aver sempre presente l' avvenimento funesto riferito dal nostro Signor Morando Morandi (3). Non è da temersi la ferita d' un tendine, quand' anche venga dimostrato sensitivo: In tal caso debbono camminar del pari la ferita d' un tendine, e quella della stessa cute. Temer deve si la puntura d' alcuno di que' nervi passaggieri (4), che scherzano sopra la vagina del medesimo tendine; e nella operazione della paracentesi all' Addomine resterà sempre il pericolo di pungere mortalmente alcuno di quei, che variamente poggiano sul Peritonèo. Ma egli è ormai tempo, che dia termine a questa mia nojosa dicería.

Voi avrete per avventura, anzi che questa lettera, aspettata più tosto da me la relazione di qualche sperimento, che sopra l' insensitività, ed irritabilità d' alcune parti degli Animali, possa esfermi venuto talento di tentare. Ma sappiate, che dopo d' aver letti quei, che sono riferiti dagli Autori sopraccitati, ho creduta inutile, e superflua occupazione quella d' impegnarsi a farne de' nuovi; sebbene dica su questo proposito molto acconciamente il Signor Caldani (5), che per ricercare la verità del nuovo sistema Halleriano sia ottimo consiglio, sapendo farlo, lo sperimentare di propria mano. Io non sono temerario a segno di voler trovar a ridire sopra gli esperimenti degli altri, e sopra la maniera da loro tenuta in tentarli: anzi mi compiaccio di crederli tutti rettamente instituiti, e fedelmente riferiti. Questi medesimi esperimenti hanno diretti i pochi, e malconcj miei raziocinj, e nella mia lettera non mi sono punto scostato dai sentimenti gravissimi sparsi per entro le scorse Opere di questi medesimi Autori, valendomi di loro per meditar sopra fatti, e scoperte di tanta importanza, e per dar quel peso, che hò creduto convenire alle poche ragioni, le quali fra i diversi sentimenti de' Signori Laghi, e Caldani m' avete eccitato co' vostri comandi a pronunciare. Non mi faceste dunque la ingiustizia d' ascrivermi a pigrizia la fatica risparmiata d' esaminar per lo mezzo

---

(1) Discorso prelimin. nella Traduzione del detto P. Petrini fol. 6. (2) P. Urbano Lett. quarta §. XXIII. f. 17. (3) P. Urb. Lett. terza del detto Libro alla pag. 215. (4) Detto P. Urbano Lett. quarta suddetta §. XXII. fol. 15. (5) Lettera suddetta al §. XL

mezzo delle sperienze questa causa; e se non mi è piaciuto di mettermi colli Halleriani, non vorrei, che me ne faceste col Signor Dottore Tissot (5) un delitto d' invidia, per non rendere l' onor dovuto all' immortale, al grande Signor Haller. Le poche, ma salde ragioni del Signor Laghi mi hanno persuaso a fronte di tutta insieme la congerie di quelle degli Halleriani, che sono per altro piene di una sublimissima dottrina, e massime quelle del P. Urbano Tossetti, la di cui lettera quarta, più volte memorata passerà sempre per la più forte Apologia del Signor Haller contro del Signor Laghi.

Persuaso finalmente d' aver così in alcuna maniera soddisfatto al dover mio, che è d' ubbidirvi, nulla più mi resta, che il rinovarvi le mie scuse per la soverchia tardanza mia, e l' assicurarvi, che sono sempre con pienissima stima.

DI VOI AMICO STIMATISSIMO

Modena 29. Novembre. 1757.

Devotiss. Servit., ed Amico Affezion.
Gaetano Rossi.

DELLA

(1) *Nel detto Discorso preliminare tradotto dal P. Petrini. Ediz. di Roma del Zempel dell' anno 1755. alla pag. seconda.*

DELLA SENSIBILITA', ED IRRITABILITA'

Delle Parti del Corpo Umano

LETTERA

DI GIUSEPPE BERTOSSI

FILOSOFO, E MEDICO

In riſpoſta a richieſta fattagli da un Amico ſopra tale Argomento.

AMICO.

LA tardanza in riſpondervi non provenne da trafcuratezza, o da qualunque altra colpa che mia ſi poſsa dire, anzi provenne da premura di ſervirvi, e per non dare alla richieſta voſtra una riſpoſta vacua, o almeno poco concludente. Per aſſicurarvi di queſto dirò, che dovendo io, per ſoddisfare a quanto voi da me chiedeſte, eſporvi il mio ſentimento ſopra ciò, che è ſtato ſcritto da varj, e celebri uomini circa le parti del corpo umano da loro credute, e predicate altre ſenſibili, ed altre inſenſibili, altre irritabili, ed altre non irritabili, mi ſi conveniva avere eſaminato quanto ſopra di queſto eſſi aveano e detto, ed eſperimentato, il che non avendo io per anche fatto in allora, dovetti dopo la voſtra richieſta farlo, ſe volea formar quell' idea, che m' era neceſsaria per eſprimervi il mio ſentimento. Ed eccone la cagione di mia tardanza. Se poi la ragione bramate ſapere, per la quale dopo eſſere uſciti tanti Scritti, replicate tante eſperienze, ed inſorto tanto ſtrepito nel mondo erudito, io ne foſſi ancora del tutto all' oſcuro, ſe è lecito parlare liberamente, dirò, che al ſolo udire da alcuni in confuſo, e per diſcorſo di paſsatempo la propoſizione, che nel corpo dell' uomo vivente, ed in perfetto ſtato di ſanità vi ſieno delle parti inſenſibili, e non irritabili aſſolutamente, giudicai *ex abrupto*, che l' aſſerir ciò, foſse un gagliardiſſimo aſsurdo, nè volli altro udire in tal propoſito, perſuaſo di già, che tutto ciò, che ſi potea dire in favore di tal propoſizione, non poteſſe da altro dipendere, che, o dal non intendere i termini ſenſibilità, ed irritabilità, o da raziocinj fondati ſopra eſperienze mal inteſe; e di queſto mio precipitoſo giudizio la colpa attribuiſco a quella parte di filoſofia, che ai principj delle fiſiche cognizioni m' ha indirizzato.

Questo accadde mentre io inteso a Studj di grave importanza dimorava in Padova: essendo poi passato per qualche tempo ad altri Studj in Bologna, ebbi occasione di conoscere fra quei celebri, e rinomati Professori, chi avea esaminato, e col raziocinio, e con le esperienze quanto importava tale materia, e conchiuso aveano, non esser poi tutto vero, quello che da tali Scrittori si pretendeva dimostrare. Da questo fui maggiormente confermato nella mia risoluzione, nè da questa altro potea distogliermi, che la premura di servire un amico qual siete voi, e perciò senz' altro indugio mi proccurai in parte quei libri, che credetti necessarj a tal impresa, e che nella brevità del tempo, che io potei impiegarvi, mi vennero alle mani.

In leggendo questi, mi s' offersero prima di tutto le definizioni della sensibilità, e dell' irritabilità, dichiarando per parti sensibili nell' uomo quelle, le quali toccate trasmettono all' anima l' impressione di questo contatto, e negli altri animali quelle, l' irritazione delle quali cagiona in essi segni evidenti di dolore, e d' incomodo; insensibili al contrario quelle, che essendo bruciate, tagliate, punte, ferite, ammaccate, e contuse fino ad una intera distruzione, non producono alcun indizio di dolore, incomodo, convulsione, nè cambiamento nelle operazioni del corpo: irritabili poi quelle parti del corpo umano, che divengono più corte, quando qualche corpo straniero le tocca alquanto gagliardamente, manifestandosi la maggiore, o minore irritabilità delle parti dall' accorciarsi più, o meno sotto una forza uguale di contatto; le non irritabili quelle, le quali per qualunque forza di tatto esterno niente del tutto s' accorciano.

Dopo questo vi ritrovai una quantità innumerabile d' esperienze, per le quali furono con inusitati modi afflitti, e trucidati animali in gran numero, e di varie specie; di modo che la setta de' Pitagorici non potrà a meno, di non risentirsene gagliardamente contro chi tali esperienze à istituite.

Tutte queste esperienze ad altro non le fanno servire, che a dimostrare una real differenza tra la sensibilità, e l' irritabilità ne' corpi di tutti gli animali viventi, e che in questi vi sieno delle parti, altre sensibili, ed altre insensibili; altre irritabili, ed altre non irritabili, dichiarando per parti sensibili il cervello, i nervi per la loro midolla, e le parti seguenti pei nervi, cioè la pelle, i muscoli, lo stomaco, gl' intestini, la vescica, gli ureteri, l' utero, la vagina, il pene, la lingua, la retina, il cuore, ma questo meno, che gli altri muscoli, e dicendo, che le viscere, e le glandole non hanno, che pochi nervi, e in conseguenza poca sensibilità: per parti insensibili poi l' epidermide, la tessitura cellulare, il grasso, i tendini, le membrane tanto quelle, che ricuoprono, e fasciano i visceri, quanto quelle, che sono intorno alle articolazioni, la dura, e pia madre, i legamenti, il periostio, il pericranio, gli ossi, la midolla,

la

la cornea, l' irride, le arterie, e le vene, in quei luoghi soli però ove non ricevono nervi: per parti irritabili il cuore, i muscoli, il diaframma, il ventricolo, gl' intestini, i vasi lattei, il canal toracico, la vescica, il seno mucoso, l' utero, e le parti genitali: indi per parti non irritabili i nervi, l' epidermide, la pelle, le membrane, le arterie, e le vene, la tessitura cellulare, e le viscere; soggiungnendo, che i condotti escrettorj non hanno se non una irritabilità estremamente debole, e che richiede una molto forte irritazione; e dichiarando per ultimo parti sensibili insieme, ed irritabili tutte quelle, ove si trovano nervi, e fibre muscolari, cioè i muscoli, il cuore, il canale dell' alimento, il diaframma, la vescica, l' utero, la vagina, e le altre parti genitali. Fra quelli, che le suddette esperienze hanno instituite, vi ritrovai qualche discordia nell' asserire la sensibilità, e l' irritabilità d' alcune parti: ma questo poco fa al caso. Dopo aver letto ogni cosa, cominciai a fare quell' esame, e quelle riflessioni, che tal materia sembrava richiedere, nella seguente maniera.

Parte sensibile nell' uomo vien chiamata quella, la quale toccata trasmette all' anima l' impressione di questo contatto. Ecco il termine *sensibile* da loro spiegato. Io cerco, il senso, qualunque egli siasi, o di piacere, dipende egli da altro, che da una variazione dello stato nel quale una data parte dell' animale prima di questo si ritrovava? Se egli da altro non dipende, la parte, che vien variata per produrre questo senso, o ella sente per se stessa, ed in quanto è corpo modificato in quella data maniera, senza che l' altro principio, del quale ogni animale è talmente composto, che questo disgiunto dal corpo si toglie l' essere d' animale, ed è quello, che io chiamerò spirito animale incorporeo, lasciando in libertà a chiunque il chiamarlo come vogliono; o ella sente in quanto per essa s' aggira questo dato spirito: se ella di per se stessa sente, gl' istessi segni di sensazione ci deve dare nell' animale morto, che nell' animal vivente, il che è contro il fatto: se poi sente in quanto lo spirito per essa vi s' aggira, ella non si può più considerare come soggetto di sensibilità, ma come mezzo, e stromento, ed il soggetto in tal caso diventa lo spirito animale; adunque nessuna parte corporea nell' animale anche vivente ha per se stessa sensibitità, ma di questa è solo stromento, e perciò solo si chiama sensibile. Ora se la parte sensibile dell' animale non sente di per se stessa, ed in quanto alla propria struttura, e se è vero, che il soggetto di sensibilità sia lo spirito animale, o questo spirito si diffonde solamente nelle parti che si vogliono chiamare sensibili, o si diffonde anche in quelle, che si pretendono per insensibili: se si diffonde solamente nelle parti sensibili, dipendendo la vita, e la nutrizione dell' animale dall' irradiazione di questo spirito, e non potendosi senza questo aver vita, o nutrizione, le parti insensibili dovran restare per conseguenza prive e dell' una, e dell' altra, almeno dalla sua prima formazione

in poi: ma qual è mai quella parte in verun animale, che tale si possa dire? Se poi anche nelle parti pretese insensibili lo spirito animale si diffonde, o egli perde nel diffondersi la virtù sua, o egli non la perde, e resta come prima: volendo dire, che perda la virtù sua, si distrugge il suo essere, e perciò non si potrà più dire, che per quella parte s' aggiri lo spirito animale, il che è contro il di già provato: resta adunque qual era prima: Se resta qual era prima, deve poter essere anche in queste parti soggetto di sensibilità non men che nelle altre: dunque quando s' abbia variazione anche in queste, perchè non s' ha d' avere sensibilità, dipendendo la sensibilità anche delle prime da questa variazione?

Gli autori della insensibilità risponderanno, perchè nelle esperienze da loro fatte, non anno avuto dagli animali quei segni di dolore, quando sono state variate le parti dichiarate per insensibili, come quando sono state variate le sensibili. Io per me ad una tale risposta non m' acquieto, ma bensì cerco in prima da loro, qual sia quella parte esterna del corpo umano, che non trasmetta allo spirito animale una benchè minima sua variazione, cagionatali da un benchè minimo contatto? a me certamente una tal parte non dà l' animo di ritrovarla, e se loro m' opporanno esservi la cornea, dirò a loro d' aver fatta l' esperienza sopra me stesso, e d' aver provato una sufficientissima sensazione.

In oltre cerco, se le esperienze da loro instituite sopra le parti interne predicate per insensibili, le anno instituite senza lacerazione d' altre parti, per la quale l' animale abbia dovuto provare gagliardo senso, overo se abbian dovuto fare una qualche lacerazione? per certo che senza lacerazione di parti di grave senso, particolarmente nelle esperienze fatte sopra tendini, membrane, legamenti, periostio, ossa, pia, e dura madre non le anno instituite: se dunque l' animale non dava indizio di sensazione nell' irritare queste parti chiamate perciò insensibili, si dovrebbe più tosto arguire, che il senso, che provava per lacerazione delle parti prime fosse maggiore, e che perciò non gli lasciasse campo di poter conoscere una minor sensazione, essendo cosa troppo nota, che una sensazione maggiore non lascia sentire una minore nel tempo stesso, non potendosi perciò dire, che quella parte irritata, non possa aver particolar sensazione, quando le si tolga l' ostacolo d' una sensazione maggiore; nè vale qui il rispondere d' aver lasciato acquietare l' animale dopo la lacerazione dell' altre parti, poichè questo non toglie l' obietto, che anche dopo aquietato le seguiti una grave sensazione, essendo questa cosa nota ad ogn' uno, che abbia un benchè minimo taglio provato. Se poi le desse l' animo d' assicurarmi che quando essi anno istituite queste esperienze, l' animale non provasse più alcuna sensazione per la lacerazione delle altre parti, il che credo impossibile, allora farò un' altra ricerca, e dirò, o sono state irritate quelle parti, mentre erano nel loro stato naturale, ove-

ro mentre erano fuori del loro stato naturale. Se nello stato naturale, dovea v. g. il tendine esser coperto dalla sua vagina, e dagli altri integumenti non inutilmente fattigli dalla natura, non dovea essere alterato dall' aria esterna, non dovea perdere quel vapore, che tutte le parti interne perdono, quando sono all' aria esposte; così le membrane facilissime ad esser in un istante alterate dall' aria, non doveano essere a questa esposte, e così anch' esse perdere gran parte della sua più necessaria sostanza vaporosa assegnatali dalla natura; l' istesso diremo della dura, e pia madre, pericranio, periostio, legamenti, e di qualunque altra parte: ma tutto questo è contro il fatto: adunque sono state irritate queste parti, mentre erano fuori del loro stato naturale: adunque se furono insensibili fuori del loro stato naturale, lo anno da essere anche nello stato naturale? tal conseguenza non mi pare certo ragionevole. Perchè questa conseguenza potesse avere almeno apparenza di verità, converrebbe in prima provare che gl' integumenti di queste parti a nulla servissero, e che fossero puramente accidentali: in oltre, che quella sostanza vaporosa, che esse perdettero dopo levati gl' integumenti, non le servisse in alcun modo a mantenerle in istato di vita naturale; di più, che nella perdita, che fecero di una tal sostanza, non perdessero anche quella parte di spirito, che per esse s' aggirava, e che la pressione dell' aria non abbia fatto in modo restringere, ed otturare quei minimi seni per i quali il già perduto vapore unito allo spirito per esse parti si diffondeva, e perciò ristretti, ed otturati non permettessero una nuova insinuazione di parte di quel vapore, e spirito, che a queste dalle altre parti nel stato naturale potea provenire: ma, e chi sarà mai quello, che possa tali cose asserire, e provare? chi ci dimostrerà, che la midolla stessa de' nervi spogliata dalle sue tuniche non perda anche essa la sensibilità, colla perdita di questo spiritoso vapore, che da essa ne parte? veggiamo con costante sperienza, che ogni nervo esposto per qualche spazio di tempo in modo, ch' ei venga circondato dall' aria, in poco tempo si dissecca, e perde in uno e la nutrizione, ed il senso: lo stesso vediamo negl' intestini, nella vescica, negli uretri, e in tutte le altre parti ammesse da loro per sensibili, a proporzione però della loro grossezza, e del vapore, e dello spirito, che in esse si ritrova.

Cosa dunque dopo tali riflessioni si potrà dedurre dalle loro sperienze? altro io non vedo, si possa dedurre, se non se, che le parti dell' animale quanto più sono di loro natura tenui, come le membrane, le miningi, pericranio, periostio ec. tanto più presto perdano quello spirito, che loro dà vita, e senso, quando o tutto il corpo principia a perderlo, o qualche esterna causa permette, che se ne voli. Un' altra conseguenza si può cavare, ed è, che gli estremi di qualche parte dell' animale perdano lo spirito vitale prima della parte media, e che questa sia una delle cause, per le quali i tendini, ed i legamenti nelle loro esperienze non abbiano cagiona-

ta

ta ſenſazione nell' animale, tutto che il muſcolo la cagionaſſe; queſte ſono conſeguenze, che mi ſembrano ragionevoli.

Due ragioni di troppo valide, e convincenti, dal fin qui detto appariſcono, per le quali, nel caſo delle eſperienze, le ſopraccennate parti ſono ſtate trovate inſenſibili. La prima il continuo dolore, che l' animale prova per la lacerazione d' altre parti, la ſeconda per eſſere ſtati le parti irritate fuori del loro ſtato naturale, e perciò in allora conſiderar ſi poſſono come parti morte, tutto che però ſieno in iſtato di ricevere nuova vita, levando loro le cauſe, che gliela contraſtano.

Queſte ſteſſe ragioni vengono confermate dall' eſperienza ancora. Che una ſenſazione maggiore ne impediſca una minore, la comune, ed univerſale eſperienza ce lo addita. Che nel loro ſtato naturale, anche le parti, che a tutta forza ſi vogliono inſenſibili, abbiano ſenſo, l'eſperienza d'un infinito numero di Chirurgi ce lo inſegna: poichè tutti i Chirurgi, co' quali ho potuto parlare, m'anno accertato, che s'avviene, che eſſi profondino la lancetta in modo, che la punta d' eſſa tocchi il perioſtio, il che non di rado avviene ne' ſalaſſi, che fanno ſopra il malleolo, ed eſſi ſe ne accorgono dalla reſiſtenza, che provano, ſuccedendo loro tal volta ancora di ſpuntare la lancetta, ſe avviene, diſſi queſto, il ſalaſſo ſi rende aſſai più doloroſo dell' ordinario. Un' altra eſperienza, che coſtantemente s' oſſerva, e da me fatta coll' occaſione, che l' ingegnoſiſſimo Sig. Dott. Domenico Vandelli, facea le ſue eſperienze ſopra la ſenſibilità della dura madre, ce lo conferma. Si doveva perforare col trapano il cranio ad un gatto, io feci la trapanazione, ed eſſendo il cranio ſottile di troppo, accadde, che la punta, che ſerve di perno al trapano, arrivò a ferire leggermente la dura madre: il gatto allora diede gagliardiſſimi ſegni, e di ſenſo, e di convulſioni: ſi proſeguì con altro ſtromento l' operazione, per levare quel pezzo di cranio, che s' era di già cominciato a ſeparare: levato queſto, ed irritata la meninge con la punta d' un ferro, e lacerata con la forbice non dava più ſegni di ſenſo, nè di dolore, ma internato nel ſito della lacerazione un ſottiliſſimo ſtiletto, e vellicata al di ſotto, dava di nuovo ſegni di ſenſo, e di dolore graviſſimo: lo ſteſſo pure ſuccedeva, ſe tra il cranio, e la meninge ſteſſa ſi faceva la vellicazione. Queſto s' oſſervò ancora in un cane, ed in altri animali, facendo l' eſperienze con ſollecitudine.

Dall' accennata eſperienza s' oſſerva, che la dura madre coperta ancora dal cranio, e non alterata dall' aria, prova un grandiſſimo ſenſo, eſſendo allora nel ſuo ſtato naturale. S' oſſerva, che levatole l' integumento del cranio, e perduto quel ſuo naturale vapore eſteriormente, e provata l' alterazione, e la preſſione dell' aria, non dà più ſegni di ſenſo. S' oſſerva, che vellicata al di ſotto, ove per la ſua, benchè poca, groſſezza, ma pur maggiore delle altre membrane, ove diſſi, non avendo del tutto perduto il ſuo vapore,

come

come nella parte interna, e per conseguenza non ancora alterata dall' aria, sente gagliardamente. E che maggiori prove si possono desiderare in conferma delle antedette ragioni?

Quel che sia sufficiente per ispiegare, e dimostrare, che le meningi, le membrane, il periostio, ed il pericranio debbano essere sensibili nello stato naturale, insensibili nel caso delle sopraccitate esperienze, già apparisce; se qualche dubbio potesse restare, sarebbe sopra i tendini, i legamenti più grossi, le ossa, e la poca sensibilità delle viscere. Vero si è, che per concludere di questa quello che s' è concluso delle prime, le antedette ragioni dovrebbero bastare, ma pure buona cosa sarà, o l' indagarne delle altre, overo spiegar meglio le di già addotte. S' è detto per ispiegare l' insensibilità de' tendini nel caso dell' esperienze, che la sensazione, che prova l' animale per la lacerazione delle parti, che gli servono d' integumento, impedisce la sua particolare sensazione. S' è detto, che l' alterazione cagionatagli, e per la perdita del vapore, e per la pressione immediata dell' aria esterna, toglie ad essi il soggetto di sensibilità, che è lo spirito animale. S' è detto che lo spirito animale si diparte prima dagli estremi, che dalla parte media di qualunque parte del corpo, e che perciò essendo i tendini estremi del muscolo, possano questi divenir insensibili, restando il muscolo ancora sensibile. Per rendere quest' ultima ragione più chiara, riflettere si può, che quando l' animale è gagliardamente inteso ad una qualche sensazione, tutto lo spirito diffuso per il corpo proccura ricorrere alla sua sede, e quelle parti dell' animale, che prima delle altre possono restar prive di questo spirito, restano in tal caso prive di senso. Questo s' osserva negli uomini, i quali improvisamente colpiti da qualche annunzio, che a loro apporti o un troppo funesto, o un troppo giocondo successo, restano in un tempo ed immobili, e privi affatto di senso, di modo che, alcun segno non danno per qualunque irritazione, gli si faccia nel corpo; e s' avviene, che per rimettergli da un tale stato, gli si apran le vene, si scorge, e dal quasi nessun moto, e dalla qualità del sangue, essere in allora i fluidi non meno, che i solidi privi di spirito vitale: lo stesso in tal caso ci viene indicato dalla mancanza quasi totale del polso. Se dunque in caso d' una gagliardissima sensazione le parti tutte del corpo perdono il senso, perchè non si potrà dire, che in caso d' una, benchè minor, sensazione, gli estremi delle parti non possano restar privi di spirito; e in conseguenza anche di senso per lo concorso dello spirito alla sua sede in quantità maggiore di quello, che prima della sensazione vi era? qual meraviglia che in un cane, o in qualunque altro animale egli siasi, che ad altro non tende, che ad isfuggire da quelle mani, o da quei lacci, che afferrato lo tengono, lo spirito animale non ricorra alla sede, e che perciò gli estremi delle sue parti non restino privi e di spirito, e di senso? A me è accaduto d' osservare in un cane alla presenza di più astanti, che non solo non dava segni

di

di senso nell' irritargli il gran tendine, ma nè pure gli dava abbruciandogli la cute, i muscoli, e l' istesso nervo crurale o col fuoco, o con altri caustici. In tal caso sarebbe ella stata conseguenza ragionevole il dire, che tutte queste parti in quel cane dovessero essere state prive di senso, anche quando in libertà si trovava, prima di fare tale sperienza, e quando queste parti erano nel loro stato naturale?

Altro non resta per quello riguarda i tendini, se non se, a rintracciar la ragione, per la quale non dieno gli animali segno di grave senso nel ritorno dello spirito a queste parti. Per conoscere questa ragione, basta il riflettere, che i tendini non ricevono lo spirito immediatamente dai nervi, ma dai nervi ai muscoli, dai muscoli a questi si trasfonde. S' osserva nella recisione o di poche fibre d' un tendine, ovvero anche del tendine tutto, che le parti si contraono di modo, che vi resta non poco spazio tra l'una, e l' altra parte: Si toglie adunque la comunicazione non solo dello spirito, ma eziandio degli altri fluidi, tra le parti recise. Ora dovendosi diffondere lo spirito prima per quella parte del tendine, che resta annessa al muscolo, nell' arrivare che fa lo spirito al sito della recisione, trovandosi in libertà nello spazio, che resta tra l'una, e l' altra parte recisa, nè si può diffondere nella parte inferiore, quale perciò non può cagionar sensazione, nè può ritornarsene a portar la sensazione alla sede, mancandogli la direzione per i suoi propri seni, perciò fermato nel detto spazio divien causa della cicatrice, che si trova poi ai due estremi delle parti recise: ma se avviene, che il tendine sia fornito di nervi particolari, come contro il volere d' alcuni succede di vedere ne' cadaveri umani, avendo il sopraccitato Signor Vandelli due tendini umani preparati, ove all' occhio di chiunque i nervi si rendono visibili, se avviene, dissi, questo, dovrà il tendine aver senso non men, che il muscolo; non essendovi più il caso di poterlo considerare come estremo di parte, ma come parte stessa, ed in tal caso l'alterazion sua può cagionare una tal sensazione, che produca dei gravissimi effetti. Da questo però non si può arguire, che sempre debba lo stesso succedere, e che alle volte non possano produrre una grave sensazione anche quei tendini, che sono privi di nervi particolari: poichè se accade, che l'umor, che cola insieme collo spirito dalla parte recisa, sia di cattiva crasi, questo puo impedire, e le cicatrici, e variare l'altra parte intiera del tendine, per la quale seguentemente lo spirito si diffonde, e così cagionare una alterazione, che produca quei gravi effetti, ai quali pur troppo la misera umanità alle volte soggiace, e che qui non fa d'uopo rammemorare, per essere di già a chiunque noti. Quello che si dice de' tendini, deve si ancora dire de' legamenti, e di qualunque altra parte che cada sotto tal classe.

Delle ossa non trovo registrata alcuna esperienza, ma solo trovo, che a queste si nega il senso. Se si volesse dedurre, che le os-

sa

ſa ſieno prive di ſenſibilità, perchè nel caſo della ſeparazione di qualche parte di queſte il paziente non ſenta, dico, non eſſer queſto un argomento ſufficiente, per cavare una tal conſeguenza: imperciocchè in tal caſo, conviene in prima conſiderare, che l' oſſo il quale ſi deve recidere, ha da eſſere ſpogliato di tutti gl' integumenti, per la qual coſa i fluidi, che in eſſo ſi trovano, devono patire una grande alterazione dal loro ſtato naturale, cagionata loro, o dalla riſtagnazione, e congelazione degli umori, per la perdita del calore, che devono ſoffrire, in paſſando in un ambiente diverſo dal ſuo naturale, o dall' eſſer loro tagliate le vie, per le quali eſſe ricevevano lo ſpirito, e perciò in mancanza di queſte non potere traſmettere alla ſede quella ſenſazione, che produrrebbe lo ſpirito, che nell' oſſo ſi trova, avendo continuità: indi conſiderar ſi deve, che quel maligno umore, che ha cagionata l' infermità in una data parte dell' oſſo, può eſſere diffuſo anche nel reſto tutto dell' oſſo, ed averlo alterato in modo, che non ſia più capace di ſenſo, ſe da quell' umor maligno, che ha preſo ſtrada per la parte affetta, non ſi purghi. Che ne naſca la riſtagnazione, e congelazione degli umori più ſottili quando le oſſa ſubentrano in un ambiente nuovo, ci viene indicato dall' eſperienza di quel ſottiliſſimo umore, che traſſuda, levata la cuticola, da qualunque parte del corpo, quale eſſendo nell' atto della traſſudazione fluidiſſimo, appena eſpoſto all' aria quale per eſſo diventa ambiente nuovo, ſi congela, e ſi fiſſa a conſiſtenza d' una aſciutiſſima gomma. Lo ſteſſo s' oſſerva in quell' umore ſottiliſſimo, e fluidiſſimo, che traſſuda dalla cima di quei tubercoletti, che ſogliono apparire ſulla faccia, ed in altre parti del corpo; lo ſteſſo pure in molte malattie della teſta, che ſogliono accadere a più teneri fanciulli. Se dunque queſto ſuccede in umori ſottiliſſimi, quando ſono eſpoſti ad ambiente diverſo dal loro naturale, perchè non può ſuccedere lo ſteſſo ne' fluidi delle oſſa, che ſono appunto ſottiliſſimi, quando eſpoſti vengono con l' oſſo ſteſſo ad ambiente diverſo? perchè non può produrre lo ſteſſo, la mortificazione della parte cagionata dalla malattia?

Che poſſano eſſer tagliate le vie, per le quali lo ſpirito dell' oſſo avea comunicazione, ed acceſſo alla ſede, ce lo indica la recisione, di tutte le parti anneſſe all' oſſo ſteſſo, che prima di venire alla ſeparazione, s' iſtituiſce.

Che il maligno umore, che cagiona il morbo in una data parte dell' oſſo, poſſa alterare ancora le altre parti vicine, ed ancora l' oſſo tutto, di modo, che poſſa divenire inſenſibile, ce lo indicano quelle fluſſioni, per le quali alle volte ſuccede, che alcune parti delle più ſenſibili, reſtano affatto prive di ſenſo. Quello dunque, che in molte altre parti ſuccede, perchè ſuccedere non può nelle oſſa ancora, eſſendo il ſoggetto della ſenſibilità lo ſteſſo da per tutto? Queſto s' è detto per addurre qualche ragione, oltre le già addotte, per la quale le oſſa alle volte poſſano reſtar prive di ſenſo,

non per mancanza di ragioni, e prove che le ossa in istato naturale, non sieno anche esse dotate d' un senso particolare, imperciocchè qual maggior dolore può provare un uomo, che quello d' un dente che s' incominci a tarlare? e pure sembrarebbe, che se l' uomo abbisognasse di qualche parte insensibile, per il gagliardo uso, che ei ne deve fare, fosse appunto questa. Quel prurito, e formicolamento, che sentono quelli, che soggiacquero a qualche frattura d' ossa, quando la frattura stà per riunirsi, non ci indica forte, essere questa una sensazione particolare delle ossa? Molte malattie delle ossa, per le quali gl' infermi soffrono un tormento indicibile, non ci indicano forse lo stesso? troppo lungo sarei, se più volessi estendermi sopra questo: perciò passo a riflettere qualche poco sopra le viscere.

Se dalla poca sensibilità delle viscere si volesse arguire esservi in queste delle parti insensibili, basta il considerare la struttura di queste, per conoscere l' insussistenza d' un tale argomento. La struttura delle viscere ci viene indicata dal loro officio, qual è di separare dal sangue, che ad esse in quantità assai maggiore, che alle altre parti proviene, un fluido di diversa natura del sangue stesso, il quale o come escremento debba per i condotti apprestatigli dalla natura scaricarsi, ovvero per altri condotti si distribuisca, per servire all' economìa animale. Questa separazione, o ella si faccia per minimi vasi, o per glandolette, o per cribrazione, certo si è che ella indica una tale struttura delle viscere, che le parti solide di esse sieno, e d' una grande tenuità, e che tra esse vi sieno de' continui interstizj ripieni o di quel fludio, dal quale si deve fare la separazione, o di quello, che è di già separato. Posto questo, dipendendo il senso di qualunque parte dalla variazione dello stato nel quale era prima, viene per necessaria conseguenza, che queste debbano esser suscettibili di poca sensibilità, e lo dimostro. La variazione si deve fare, o per l' estensione della lunghezza, o per l' estensione della larghezza, o per la profondità di queste parti. Se irritando un viscere vogliamo dire, che la variazione succeda per la lunghezza, questa variazione non può estendersi, che in una brevissima distanza dai punti, dove termina l' irritazione, venendo questa impedita dalla resistenza de' fluidi, de quali il viscere è in ogni parte ripieno, ed in modo tale, che la massa fluida supera di gran lunga la solida. Se vogliamo, che succeda per la larghezza, la variazione, ancor qui non può estendersi, che poco lunghi dai punti, dove termina l' irritazione, o per la disunione delle fibre, se vogliam considerare i visceri come cribri, o per il continuo intersecamento o de' minimi vasi, o delle vescicole, quali per non aver continuazione con quelli, che s' irritano, non possono nè esser cagione, che le fibre de' primi, soggiacciono a maggior variazione di quella, che la minima loro larghezza può essere suscettibile, nè essi riceverne, che quella, che la compressione de' primi può lor cagionare

re, qual certo deve essere minima per l'impedimento del fluido, che scorrendo per essi fa loro resistenza. Resta, che la variazione si faccia per la profondità, qual pure non può essere, che proporzionata alla tenuità delle parti, delle quali son formati, e in conseguenza, minima: se dunque i visceri non sono suscettibili, che di poca variazione, non è maraviglia, che questi abbiano poca sensibilità, nè perciò si può dire, che ne' visceri vi sieno delle parti insensibili. Quello si dice de' visceri si deve ancora dire delle glandole, e di qualunque altra parte, la cui struttura, a quella de' visceri possa assomigliarsi.

Per quello si aspetta alla sensibilità, questo basti: ora passiamo all' irritabilità.

Per dar a divedere che cosa importi il termine *irritabilità* applicato alle parti del corpo umano, viene spiegato ciò, che per parte *irritabile* si debba intendere, dicendo, *che quella nell' uman corpo sia parte irritabile, la quale toccata da qualche corpo straniero alquanto gagliardamente diviene più corta.* E da una tale spiegazione, e da quello, che gli autori di questa, proccurano dedurre dalle loro sperienze, l'accorciamento della parte, vogliono, che ei provenga da una forza insita nelle fibre di essa, quale dal contatto del corpo esterno venga eccitata ad agire; e questa forza è quella, che chiamano *irritabilità*.

Compresa in questa maniera la significazione del termine irritabilità, io cerco dagli autori di questa, se nelle parti, che essi dicono irritabili, dopo irritate, ed accorciate, ritornino le loro fibre nello stato di prima per forza dell' irritabilità, ovvero se restino sempre accorciate, fin a tanto, che da qualche forza a loro esterna vengano rimesse. Che ritornino nello stato di prima per forza dell' irritabilità, la spiegazione, che essi danno del termine, non lo permette, poichè in tal caso dovrebbe produrre allungamento, e non accorciamento come essi vogliono. Che restino accorciate, fin a tanto, che da qualche forza a loro esterna vengono rimesse nello stato di prima, questo è contro il fatto, poichè in queste parti dopo aver loro cagionata l' irritazione col tatto, o altra causa esterna, s' osserva per qualche tempo un successivo accorciamento, ed allungamento, senza apporvi alcuna causa esternà, che ve lo ecciti: dunque se l' irritabilità non può produrre questo allungamento, e se questo si ha senza una causa esterna, converrà per necessità dire, che in queste stesse fibre vi sia un' altra forza insita, che successivamente all' accorciamento produca l' allungamento: ma siccome queste sarebbero due forze tra loro del tutto contrarie, così non vedo come nell' istesso soggetto si possano concepire: imperciocchè o queste saranno due forze uguali, o l' una sarà dell' altra maggiore. Se come uguale vogliamo considerarle, in tal caso, non si potrà avere nè accorciamento, resistendo a questo la forza, che agisce per l' allungamento; nè allungamento, resistendo a questo la forza, che agisce

per l'accorciamento: dunque queste forze dovránno stare sempre in perfetto equilibrio, il che è contro il fatto. Se l' una dobbiam considerarla maggiore dell' altra, la maggiore sempre prevalerà, nè lascierà agire mai la minore, il che pure è contro il fatto: adunque mi sembra potersi dedure per legitima conseguenza, che questa forza d' irritabilità, secondo la spiegazione, che essi ne danno, non sia, che un ente immaginario, e una forza contraria alle leggi della natura.

Se non fosse cosa certa, che quelli, che s' anno ideato una tal forza, non l' avessero fatto per la moltiplicità, e costanza di sperienze, mediante le quali essi anno osservato, che le parti da loro dichiararate per irritabili si contraevano, all' incontro le altre non davano sotto il tatto alcuno, o almen minimo segno di contrazione, per il che con fine di giovare al pubblico, si sono serviti della detta forza, per ispiegare un tal fenomeno, se questa dissi non fosse cosa certa, sospettare si potrebbe, che taluno per desiderio di singolarizzarsi col merito di qualche nuovo ritrovato, s' avesse ideato una tale forza, sopra la quale poi lavorare un qualche nuovo sistema in medicina, vedendo che gli altri sono ormai di troppo invecchiati, e comuni, perchè al delicato gusto de' moderni filosofi riuscir possano piacevoli, e grati. Se con attenzione però rifletter si voglia alla struttura delle parti, chiara apparirà la ragione dell' accorciamento, che in esse necessariamente succeder deve, o toccandole, o altramente irritandole, senza ricorrere, per ispiegare il fenomeno, ad alcuna forza ignota, o contraria alle leggi della natura.

Dalla notomìa abbiamo, che tutte le parti del corpo umano, non sieno, che un composto di fibrille, altre delle quali disposte sono secondo la direzione longitudinale d' esse parti, ed altre transversalmente, e che di queste in maggior quantità ve ne sieno, delle prime, che delle seconde: abbiamo che da queste fibrille vengono continuamente formati de' piccioli seni, per i quali vi scorrono quei fluidi, che altri servono a nudrirle, ed altri a tenerle morbide, e flessibili, vale a dire, ad impedire, che i minimi corpiccioli, che le formano, non entrino in contatto maggiore, di quello richiede l' officio al quale son distinate le parti, che esse costituiscono: abbiamo, che questi seni s' estendono più per la lunghezza delle parti, che transversalmente, e che anno maggiore capacità nel loro mezzo, che negli estremi: abbiamo pure, che le fibre, separatamente dai fluidi ancora, sono elastiche, il che ci viene concesso dagli autori stessi dell' irritabilità, ove pretendono dimostrare la differenza, che che passa tra questa, e l' elasticità. Poste queste nozioni, facile si è l' idearsi una macchina, per la quale cada più facilmente sotto il senso cio che per la struttura delle parti del corpo umano, in esse necessariamente succeder debba, quando sopra queste si facciano i tentativi dell' irritabilità.

S' abbia dunque una macchina composta da una serie di varie ves-

veſciche di figura ellittica ripiene di un qualche fluido, e diſpoſte in modo, che gli aſſi di loro formino una linea ſola, retta, o curva ella ſiaſi. Si comprima una di queſte veſciche, da una qualche forza eſterna in due lati oppoſti v. g. anteriore, e poſteriore: da una tale compreſſione ſuccede, che il fluido, che era nelle parti de' lati anteriore, e poſteriore che reſtan compreſſe, paſſa ne' lati deſtro, e ſiniſtro, i quali per acquiſtare capacità maggiore ſi rendono più arcuati, e la figura ellittica, che prima deſcrivevano, accoſtandoſi maggiormente alla figura circolare, fa, che l'aſſe della veſcica neceſſariamente s'accorci, e in conſegnenza la linea ancora, che dalla continuità degli aſſi viene formata altrettanto s'accorcia; dal che ne ſegue, che ſe più d'una veſcica venga compreſſa, l'accorciamento della linea formata dagli aſſi tanto più ſarà maggiore. Queſto accade, ſe le veſciche coſtituenti la machina non abbiano comunicazione l'una con l'altra. Ora a queſte veſciche ſi dia comunicazione, e di nuovo nel modo di ſopra detto, venga compreſſa una di queſte: da queſta compreſſione ſuccede, che parte di quel fluido, che era nelle parti de' lati, che reſtan compreſſe, paſſa ne' lati deſtro, e ſiniſtro, e quindi nella maniera, che ſopra s'è detto, s'accorcia l'aſſe della veſcica compreſſa, e parte del fluido paſſa pel luogo di comunicazione nelle altre veſciche; dal che poi ne naſce, che queſte per acquiſtare capacità maggiore, dalla figura ellittica, vanno accoſtandoſi alla sferica, e quanto più alla sfera s'accoſtano, tanto maggiormente gli aſſi loro s'accorciano, e in conſeguenza anche la linea, che dagli aſſi viene formata; ſe poi ſenza comprimere in alcuna di queſte veſciche, ſi voglia introdurre forzatamente maggior quantità di fluido, ovvero in quello, che eſſe contengono, ſi ecciti una qualche fermentazione, per la quale il fluido contenuto occupi maggiore ſpazio, lo ſteſſo ſuccede, non potendo le veſciche acquiſtare capacità maggiore, ſe non ſe, accoſtandoſi maggiormente dalla figura ellittica alla sferica. Ora l'accorciamento, che ſuccede in queſta macchina è egli forſe qualche coſa di nuovo, qualche coſa di ſtraordinario in natura? v'è d'uopo forſe, per iſpiegare un tal fenomeno, di ricorrere ad una qualche forza non per anche ſcoperta da tutti i meccanici? Ma ſe tutte le parti del corpo umano non ſono appunto, che un'amaſſo di piccole macchinette affatto ſimili a queſta, e ſe facendo gl'iſteſſi tentativi ſopra quelle, che ſopra queſta, ſuccedono i medeſimi effetti, perchè dovremo noi ſervirci di principj non ſolo diverſi, ma eziandio aſſurdi per iſpiegare effetti ſimili, dipendenti da cauſe ſimili, in una macchina ſimile?

Nella deſcritta macchina non ſolamente s'oſſerva l'accorciamento, che naſce, o dalla preſſione, o dalla ſchizzatura, o dalla fermentazione, ma s'oſſerva ancora, che togliendo, o la preſſione, o il fluido ſchizzetato, o ſcemandoſi la fermentazione, naſce nel fluido delle veſciche una ſpecie d'oſcillazione, per la quale vi ſuccedono de'

de' reciprochi accorciamenti, ed allungamenti, fin a tanto, che il fluido torna in perfetta quiete. Di questo pure ogn' uno, che sia appena informato delle leggi meccaniche, ed idrostatiche, ne sa rendere la ragione. S' osserva ancora, che secondo le varie posizioni, o stati della macchina, vi vogliono ora più, ora meno gradi di forza comprimente per ottenere un uguale accorciamento. Da tali osservazioni chiare appariscono non solo le ragioni, per le quali dopo compressa, o altramente irritata una qualche parte, ne succeda quella specie d' oscillazione nelle fibre, e quindi un reciproco accorciamento, ed allungamento, ma eziandio le ragioni appariscono, per le quali in alcune parti, quantunque con maggior forza irritate, succeda l' accorciamento assai minore, che in certe altre, le quali ad ogni minima irritazione grandemente s' accorciano.

Dopo queste riflessioni, ed osservazioni, da che altro mai ripetere si può l' accorciamento, che segue toccando, o altramente irritando una qualche parte, se non se, da un moto impresso ne' fluidi contenuti, per cui passando questi da un sito in altro, cagionano variazione di figura, e quindi per la struttura della parte un necessario accorciamento. Che la cosa infatti sia così, ce lo dimostra il vedere, che o congelatisi i fluidi in una parte, o questi in altra maniera tolti, l' accorciamento non si rende più sensibile, per qualunque irritazione gli si faccia: ma se così è, e se la forza, che cagiona un tale moto dobbiamo chiamarla irritabilità, qual sarà il soggetto, al quale in istato naturale debba appoggiarsi una tal forza nell' uomo, e negli altri animali viventi? quello per certo sarà, che in essi è principio di moto: ma se principio di moto è lo spirito animale, questo sarà il soggetto irritante, e da esso dipenderà la forza d' irritabilità; che se dallo spirito animale dipende anche la sensibilità, essendo questo il soggetto sensibile, come sopra s' è dimostrato, la sensibilità, e l' irritabilità non potranno essere tra esse realmente distinte. Nè giova qui l' opporre, che s' abbia l' accorciamento anche dopo morto l' animale, e restato privo di senso, e che vi sieno delle parti, anche in istato naturale, le quali irritate non s' accorcino; imperciocchè dopo morto l' animale, l' accorciamento non s' ha senza una qualche causa esterna, ed in allora la forza irritante, è di quello che irrita, essendo il principio di moto esterno, e perciò non si può più dire, che quella parte abbia in se stessa irritabilità. Che poi vi sieno delle parti, le quali anche in istato naturale irritate, e compresse non s' accorcino, questo resta a provarsi da chi facesse una tale opposizione: che se pretendessero arguire una tal cosa, dall' aver osservato, che i nervi, l' epidermide, la pelle, le membrane, le arterie, e le vene, la tessitura cellulare i visceri, ed i condotti escrettorj per una irritazione, anche gagliarda non s' accorcino, dirò, da questa osservazione non potersi, cavare un tale argomento: e la ragione si è, perchè la particolare struttura, e posizione di queste parti non permette, che, abbenchè

in

in fatti vi succeda l' accorciamento, si possa questo rendere all' occhio sensibile. Per conoscerne di ciò la verità, basta il riflettere, che tanto i nervi, quanto le arterie, e le vene, ed i condotti escrettorj, e le membrane ancora anno le loro fibre continuate secondo una retta direzione dal principio al fine, e queste in ogni luogo della medesima indole, e qualità; di più riflettere bisogna, che, tanto nel loro principio, che nel loro fine mettono capo in parti suscettibili di grande accorciamento ad ogni minima irritazione: se dunque nell' atto, che queste parti vengono irritate, accorciar si debbono, necessariamente ne' loro estremi stirar debbono ancora le parti alle quali sono annesse, quali, da tale stiramento irritate, s' accorciano, e quindi stirano poi esse le prime, non lasciando discernere quel picciolo accorciamento, che dall' irritazione fatta in quelle, deve necessariamente succedere; dico picciolo accorciamento, poichè quantunque la forza irritante sia grande, dovendosi questa estendere per tutto l' asse della parte irritata, essendo l' asse in tali parti assai lungo, quanto più s' estende, tanto più la forza si diminuisce: ne' condotti escrettorj però, i quali sono assai più brevi, se loro si faccia una gagliarda irritazione, apparisce sensibile l' accorciamento. Per quello s' aspetta all' epidermide, alla tessitura cellulare, ed ai visceri, basta riflettere alla struttura loro, ed all' intersecamento delle loro fibre, ed alla quantità di fluidi, che in essi raccolgono, per conoscere chiaramente, non poter essere sensibile il loro accorciamento, come s' è dimostrato al caso di far conoscere la poca sensibilità, che queste parti debbono avere.

Ecco o Amico quanto io esporvi dovea, perchè conosceste, qual sia il mio sentimento circa la sensibilità, ed irritabilità, delle parti del corpo umano, e circa ciò, che sopra queste è stato scritto, e si va forse ancora scrivendo. Da detti miei rileverete, che io non ho difficoltà, nè dubbio veruno sopra la verità delle esperienze, che vengono proposte al pubblico esame dagli autori dell' insensibilità, ed irritabilità: ma le difficoltà, e i dubbj miei cadono sopra le conseguenze, che da queste dedurre si pretendono, conciosiachè da fatti particolari, non credo si possano dedurre conseguenze universali. Non credeste però, che ammettendo queste esperienze vere, io considerassi quelle, che mostrano il contrario per false, (essendone state proposte al pubblico anche di tali) ma ugual fede, e credenza presto e all' une, e all' altre, persuaso dall' esperienza stessa, che la diversità, che tra queste, e quelle s' osserva, non dipenda che dal modo, e dalla celerità di tentare le parti, procurando farlo pria, che sieno del tutto fuori di stato naturale. Non mi sono esteso a provare la validità delle ragioni da me apportate contro l' insensibilità, ed irritabilità, perchè nè in una lettera si potea farlo, nè il tempo me l' avrebbe permesso.

Da quanto agevolmente raccoglierete, da questa mia lettera, e molto più da quello, che da altri in favor della sensibilità, è stato

con

con ſommo diſcernimento, ed applauſo ſcritto, avrete baſtevoli dati, per potere ſopra ciò formare un retto giudizio; credo però, che voi pure non vorrete perdere il tempo ad eſaminare più oltre tale materia, e che queſta impreſa la laſciarete a quelli, i quali anche nelle ſcienze al pari delle femmine ne' veſtiti, e negli abbigliamenti, ſeguono, come moda ogni ſtravagante idea: che ſe abbadar ſi voleſſe a tutte le novità, che mettono alla luce quelli, che vogliono sforzare la natura ad ubbidire à loro ſiſtemi, d' uopo ſarebbe impiegarvi l' età di più d' un uomo ſolo in iſcoprire continue falſità, pria d' arrivar a conoſcere alcuna verità. Iddio però voleſſe, che l' arte noſtra libera foſſe da tali pregiudizi, che così, e più utile all' uman genere, e più decoroſa per chi l' eſercita riuſcirebbe.

Se all' aſpettazion voſtra la riſpoſta mia non corriſponde, l' inſufficienza mia ne incolperete.

Aggradite la mia ſincerità, e conſervatemi il voſtro amore. State ſano.

Padova li 15. Ottobre 1756.

Voſtro ſincero Amico
Giuſeppe Bertoſſi.

Celui

Celui, qui à envoyè cette léttre à l' Auteur du recueil de la célebre queſtion Hallerienne, lui à temoigné qu' il auroit à grè qu' elle ſe imprimât en le langage même, qu' elle a été écrite.

LÉTTRE
A MONSIEUR BIANCHI

Primier Medecin du Roy de Sardaigne, Membre des principales Academies de l' Europe &c.

PAR

MONSIEUR LE CAT

Docteur en Medecine, Chirurgien en Chef de l' Hotel-Dieu de Roüen, Profeſſeur demoſtrateur Royal en Anatomie, et Chirurgie, des Academies Royales de Paris, Londres, Madrid, Berlin, des Academies Imperiales des curieux de la nature, et de Petersbourg, Secretaire perpetuel de celle de Roüen.

MONSIEUR.

PErmettez moi de regarder les choſes trop avantageuſes, que Vous me dites de mon memoire ſur la *ſenſibilitè, et irritabilitè &c.* plutot comme un encouragement, que comme un èloge meritè. Vous demandè un ſupplement a ce memoire, et Vous en êtes tres-preſsè. Vos exhortations, Monſieur, ſont des ordres pour moi; mais le torrent des affaires ou je me trouve, et la precipitation de vos ordres, rendront ce ſupplement plus court, qu' il ne l' auroit été dans d' autres circonſtances.

1. Vous trouverez, Monſieur, dans le primier volume de la collection in 4. des diſſertations Medico-Chirurgicales, miſes en ordre par M. Haller memè, l' obſervation d' un champignon ſur la dure mere qui cauſoit les plus violents maux de tete, les quels ont ètè gueris par l' extirpation de cette tumueur. *Diſſert. IX. pag.* 169.

2. M. Morand dans la lecture qu' il fit a le ſceance publique de l' Academie de Chirurgie le 21. Avril 1757. de l' obſervation d' une carie penetrante dans l' interieur du crane, remarque, qu' en faiſant dans cet interieur des jniections vulneraires où entroit le beaume de Fioravanti; *la malade en reſſentoit les douleurs les plus vives, elles furent ſuivies, ajoute-t-il, d' une eſpece de fureur, qui dura*

quèlque tems. L' irritation des parties exterieures, dit l' autheur de l' extrait, ne peuvent cauſer vn effet auſſi violènt: M. Morand imagine qu' un peu d' injection pouvoit s' être communiquée a quelque partie membraneuſe de l' interieur de la tetè, et la ſonde verifia cette conjecture elle entrà d' un pouce dans cette interieur. Les parties molles exterieures étant enlevees, il parvint a mettre dans les iſsues vne canule, qui penetroit juſque dans le cerveau, et ce qu' il y a d' admirable, dit M. Morand, *c' eſt, que le Malade ſe portoit bien d' ailleurs, qu' il ſuivoit une partie des exercices de la maiſon* (c' etoit un Religieux); pluſieurs perſonnes, qui ne vouloient pas croire, ce que je leur en diſois revenoient de ſon Monaſtere fort etonnés de ce qu' ayant demandé à voir le Religieux, qui portoit une canule dans le cerveau, on etoit obligé de le chercher dans la Maiſon, il montroit la playe, on otoit la canule pour ſatisfaire leur curioſité, et on la remettoit. M. Morand, ajoute l' autheur de l' extrait, tires de phenomenes de ce fait de pratique des preuves, qui confirment les idees qu' on a dé l' inſenſibilitè du cerveau, et de la ſenſibilitè des meninges.

3. M. dè Salerne Chirurgien a Bonneboſq en Auge, raporte dans le journal de Medecine de Novembre 1757 l' obſervation ſuivante. „ Au mois de Juin de l' annè 1753, je fus appellé dit-il „ chez vn huiſſier a Bonnebosq pour y voir ſon fils agè de 8 ans. „ Cet enfant avoit reçu vn coup de pied de cheval a la partie droi- „ te, et ſuperieure de l' occipital: le fer qui avoit portè le coup, „ avoit penetrè juſqu' a le dure mere. J' aperçus ſur le crane un „ trou preſque rond, a travers du quel je paſſai mon petit doigt; le „ meninges etoient a decouvert, et je diſtinguai tres bien le mou- „ vement de ſiſtole, et de diaſtole des arteres. Le Malade étoit ſans „ fievre, ſans aſſoupiſſement, ſans envies de vomir ſans hemorragie, „ et je lui trouvai le jugement ſain, et l' eſprit tranquille.

„ Je Commençai par razer la partie, je lavai la playe avec du „ vin chaud, je tirai quelques petites *eſquilles, qui faiſoient des irri-* „ *tations tres-vives ſur les membranes du cerveau &c.*

4. Extrait d'une lettre, qui m' a été ecrite de Doccum en Friſe (hollande) par M. Snip. vn de mes eleves, et docteur en medicine, le 5 Avril 1757.

„ Un jeune homme de 21 an, tomba ſur la tête; il ſurvint „ vne apoplexie complette; l' on me demanda l' huitieme jour avec „ M. Ouvrens Profeſſeur a franker en Friſe. Il etoit pendant ce tems „ là ſans parler, ſans manger, ſans boire &c. Il avoit un ecoule- „ ment involontaire des urines, et il ſurvenuit quelque fois des „ convulſions. J' examinai la tête, je trouvai vn gonflement conſi- „ derable ſur l' os parietal gauche, causè par un amas de ſang en- „ tre le crane, et le pericrane. Je fis a l' inſtant vne inciſion cru- „ ciale. Je trouvai le pericrane dechirè, mais point de fente, ni de „ fracture au Crane. Les ſymptomes ſubſiſtant le lendemain, je me „ determinai a l' operation du Trepan, et je trouvai ſur la dure

„ mere

„ mere vn petit amas de ſang extravasè. Les ſymptomes diminue-
„ rent peu a près juſqu' au quatrieme jour, il ſortit allors vne aſ-
„ ſez bonne quantitè dè matiere purulente par l' ouverture, et le
„ malade commenca a ſe porter beaucoup mieux juſqu' au ſeptieme
„ jour, qu' il ſurvint des convulſions horribles du cotè gauche du corps,
„ elles diminuerent apres vne ſaigneè, et un lavement; mais le hui-
„ tieme jour, les convulſions recommencerent, et durerent juſq' au
„ 14. Dans cet intervale nous preſcrivimes des ſaigneès, des lave-
„ ments, des veſſicatoires, le tout ſans ſucces. Enfin ayant decou-
„ vert au rebord inferieur de l' ouverture du trepan vne petit emi-
„ nence, nous l' enlevames avec le couteau lenticulaire: apres cet-
„ te operation les convulſions ceſſerent, et le malade va tres-bien:
„ c' eſt aujourdhui le vingtieme jour apres l' operation.

Il eſt aſſez clair, Monſieur, que cette eminence tranchante ou piquante du rebord inferieur de l' ouerture du trepan ne produiſoit ces convulſions, que par l' irritation, qu' elle cauſoit a la dure mere, ainſi, Monſieur, voilà des effets de l' irritation de cette membrane tels que M. Haller en exige pour etre convaincu: Il ne lui reſte donc plus rien a deſirèr ſur cette matiere.

5. Quoique j' ai peu dè confiance, Monſieur, aux etats agitez ou tranquiles des animaux ſoumis aux experiences pour deſſigner la douleur, ou l' inſenſibilitè des parties ſur les quelles on opere, cependant je n' ai pas laiſsè d' en faire comme les autres, & d' y trouver des preuves qui ſont bonnes, au moins contre ceux, qui ont foy à ces ſignes.

Le 16. Juin 1755. Un chien ſur le dure mere du quel on appliqua l' huile de Vitriol, fit les plus violent efforts pour s' eſchapper, et des hurlement epouvantables.

Dans le même mois vn autre chien fu trepanè; on lui piqua la dure mere le plus legerment, et le plus horizontalment qu' il fut poſſible pour ne pas toucher la pia mere; l' animal fit dè grands mouvemens pendant ces piqueures. On ouvrit la dure mere delicatement avec la lancette, il fit des cris. La pie mere etant ainſi decouverte, on y porta fort legerment la pointe de la lancette, le chien donna encore des ſignes de douleurs par ſes mouvements; enfin apres avoir ouvert cette membrane, on plongea la lancette fort avant dans la ſubſtance du cerveau, par devant, par deriere, ſur les cotés; l' animal reſta immobile pendant toutes ces operations. J' en ai un grand nombre d' autres, qui reviennent au meme, et que pour cette raiſon je ne le raporterai pas.

6. „ Extrait d' une lettre de M. Salomon ci-devant Chirurgien
„ de Son Eminence Monſeig. le Cardinal de Tavannes, et actuelle-
„ ment maitre chirurgien a Neufchatel: du 28 Novembre 1757.

„ Je me trouvai a Gaillefontaine le 27 Settembre 1757 chez M.
„ Gout Chirurgien du dit lieu, on lui amena le nommè Antoine le
„ Teſre agè de 18 ans domeſtique de Madame l' Epine de la Pa-
„ roiſſe de Condeville pres Neufchatel: Il etoit tombè de l' hau-

„ teur de ſept pieds, ſa tête avoit porté per la partie poſterieure
„ ſur le bord tranchant d' une pierre, qui lui avoit coupé les tegu-
„ mens. La partie moyenne et ſuperieure de l' occipital etoit toute
„ a decouvert, & une grande portion des deux parieteaux, ce qui
„ formoit vn lambeau conſidérable: Il y avoit vne grande portion
„ dû pericrane, qui etoit totalment ſeparée du cuir chevelu, et des
„ os. J' ai profité de cette occaſion pour m' aſſurer de ſa ſenſibilité,
„ & j' ai pris le lambeau du pericrane avec mes deux doigts, je les
„ lui ſoulevai, & avec la pointe des ciſeaux, je lui les piquâi, le
„ malade a fait des cris horribles a chaque piqueure; j' ai repeté
„ cela dix au douze fois, le malade a toujours fait des cris, en me
„ diſant que je le faiſois beaucoup ſouffrir. J' emportai une portion
„ du pericrane detaché, ce qui fait encore de vives douleurs au ma-
„ lade. Apres vne telle experience, ajoute l' Auteur, M. Haller ne
„ me perſuaderà jamais, que le pericrane eſt inſenſibile.

7. Extrait d' une autre lettre du meme M. Salomon „ le 12
„ Novembre 1757, le nommé Francois Talleu garçon meunier agé
„ de 50 ans demeurant a la Paroiſſe de Lucy, conduiſoit un mulet
„ chargé de pluſieurs ſacs de farine: Il monta par deſſus ces ſacs,
„ le mulet fit des caprioles, et fit tomber Talleu, la tête primiere
„ ſur un monceau de pierres, qui lui firent pluſieurs playes a la
„ partie anterieure du parietal droit. Il employa beaucoup de reme-
„ des empyriques. Le ſixieme jour il ſurvint de la douleur, de la
„ fievre, de l' inſomnie, avec un gonflement conſiderable de toute
„ la tête. Je fus appellé le huitieme jour; je trouvai le pericrane
„ ſeparé de l' os en certain endroits, un lambeau de la grandeur
„ d' un pouce et demi etoit ſeparé, et de l' os, et des tegumens:
„ Je piquai cette portion vne vingtieme fois avec la pointe de mon
„ biſtouri; Il fit des cris, des douleurs a chaque piqueure. Je calmai
„ les accidents par le debridement, la ſaigneé, et le regime; en-
„ ſuite je repetai notre experienze de la piqueure, qui continûa a
„ nous donner des preuves d' une grande ſenſibilité dans le pericrane.

J' aurois, Monſieur, pû raſſembler depuis vn an vn plus grand nombre de ces obſervations dans ma ſeule pratique, mais en verité je regarde maintenant cette ſenſibilité comme une verité si bien etaiblé, qui je me fais un ſcrupule de tourmenter d' or en avant mes malades par ces eſſais douleureux. Je ne recueillerai donc gueres d' or en avant que ceux, que le hazard, ou la neceſſite de toucher a ces organes delicats pourront m' offrir. Je ſerois charmé, que mon attention a les recueillir me meritâ la bienveillance d' vn homme, tel que vous êtes, et celle de la celebre academie aupres de la quelle Voſtre recommandation fait mon principal merite.

J' ai l' honneur d' etre avec la plus haute eſtime, et beacoup de reſpect

MONSIEUR

A Roüen ce 8 Juin 1758.

Voſtre très humble, et tres obeiſſant ſerviteur

Le Cat.

LET-

JO. BAPT. BIANCHI
CLAUDIO NICOLA LE CAT

Medicinæ, & Chirurgiæ Profeſſori Celeberrimo

SAL.

ACcepi noviſſimam Epiſtolam tuam, quæ novis iiſdemque ineluctabilibus cum tuis, tum aliorum ſpectatiſſimorum hominum, ipſiusque in primis adverſarii experimentis, & teſtimoniis, membranaceam, tendineamque hominis partem, ſenſibilem eſſe ita demonſtrat, atque decidit, ut jure, meritoque fatearis, te contra conſcientiam acturum, ſi ad alia pericula infirmos adhuc tuos cruciares. Satis a nobis obſervatum, ſatiſque, ſuperque chartis mandatum eſt: nunc manum de tabula. Utinam reliqua, quæ nobis hactenus obſcura ſunt, ſimilem lucem ſortiantur. Novis quoque, & omnino tuis, atque invictiſſimis rationibus recentiorum irritabilitatem in mortuorum animalium partibus, prima tua Epiſtola ingenioſiſſime refelleras. Gliſſonius, qui primus, ni fallor, irritabilitatis nomen in animales fibras traduxit, anno 1676. de ventriculo, & inteſtinis tractatum edidit, huic diſquiſitionem de irritabilitate adjecit, tradiditque hanc animalium fibrarum irritabilitatem non disjungi a perceptione, atque appetitu quodam, quod idem eſt ac animalem fibram revera perſentire, ſeu ſenſitivam eſſe. Si igitur fibrarum irritabilitas non datur niſi cum in animali vita eſt, ut ſine animalis vita, neque perceptio, neque appetitus eſſe poteſt: cur propterea admittere poſſet Gliſſonius cum aliis irritabilitatis fibrarum patronis, vel in mortui animalis corde, aliiſve muſculis, aut etiam membranis irritabilitatem ſupereſſe ſi aliquis ſuperſit motus? An non ſententia tua, Vir Præſtantiſſime, Gliſſonianæ accedit, ut pateat non niſi in viventi animali irritabilem fibram eſſe, cum dixeris vocabulum irritabilitatis ſignificare proprietatem corporis, quod irascitur, ſi irritetur? Sed Gliſſoniana opinio Doctiſſimis Auctoribus Bibliothecæ Anatomicæ tam inanis viſa fuit, ut cum tractatum Gliſſonii de ventriculo, & inteſtinis Bibliothecæ adiicere vellent, neque tamen quidquam ob Auctoris honorem ab hoc expungere, caput quidem de irritabilitate reliquerunt intactum, aſt ad hujus calcem hanc notulam prudenter adjicere ideſt folio mihi 84. tom. 1. „ Hæc omnia ut & quæ in proxime ſubſequenti capite, Scholam magis ſapiunt, quam ſolidam motuum corporis eſuſque fibrarum doctrinam, de qua vide tractatus de motu muſculari ſuo loco inſertos.„ An vero hypoteſim irritabilitatis in

ſola

ſola animali muſculoſa fibra confirmarunt præclariſſimi hujuſce ætatis Scriptores, quorum alii animalem irritabilitatem non in muſculoſa fibra, ſed in vaſculoſa duntaxat poſuere: alii ſolum in nervea; aliique in aliis diſtinctis partibus? an non potius luce clarius eſt irritabilitatem non minus, quam ſenſibilitatem in animalibus omnibus fibris plus minus eſſe, & cum vita animalis deleri? An non ſi qui aliquis motus in muſculis, aut membranis ab animali extractis ſuperſit, ſeu donec calor aliquis, & vitalis ſpiritus in parte vigeat, aut vitalibus reliquiis tribuendus, aut elaſticus cenſendus? Hanc porro vindicatam veritatem tibi certe præ aliis Phyſica, ac Medicina debent. Vale Vir Celeberime, meque Tui amatorem obſervantiſſimum eſſe pro certo habeas; iterum Vale.

Auguſtæ Taurinorum Kal. Julii 1758.

AL

AL SIG. DOTTORE

TOMMASO LAGHI

Lettor Pubblico di Anotomia, e di Medicina nell' Univerſità di Bologna, ed Accademico Penſionario Benedettino nell' Inſtituto delle Scienze, e dell' Arti.

IL CONTE GREGORIO CASALI.

COmecchè io v' abbia detto da qualche tempo, o Amico cariſſimo, che, mentre io già leſſi la famoſa Diſſertazione del Signor Hallero ſopra la irritabilità, e la ſenſibilità, mi ſi offerſero all' animo due tenuiſſime rifleſſioni, e di queſte mi abbiate voi gentilmente chieſto parecchie volte, tutta via non mi ſono mai indotto a comunicarvele principalmente per due raggioni. La prima è, che io leſſi queſt' Opera nella traduzione franceſe del Signor Tiſſotte, e non nell' originale latino. Io ſo che la traduzione è celebre, ma avrei deſiderato di vederne ancora l' originale. E' poi la ſeconda ragione il ſembrarmi veracemente, ſiccome le ho dette ſopra, tenuiſſime le mie rifleſſioni. Aggiungete appreſſo, che queſto è per me voler entrare in una Provincia, quantunque, non ſolo io non conoſca il cammino, che ad eſſa conduce, ma io non vaglia nemeno a trovare dal mio oſcuriſſimo orizzonte a qual plaga ella ſia poſta. Aggiungete anche eſſere le mie rifleſſioni un po' aſtratte, e Dio sà come poco avran che fare con la copia delle belliſſime eſperienze di cui ſembra che ſopra tutto faccia pompa l' Hallero. E aggiungete per ultimo, (e queſto è che più m' importa che aggiunghiate) che io ben ravviſo la infinita diſtanza, che è tra 'l voſtro ſapere ed il mio; e ravviſo per conſeguenza, che ſe le mie rifleſſioni ſono di qualche peſo, le avrete a queſt' ora fatte ancor voi, e ſe poi nulla vagliono, non importava nemeno che le faceſs' io, e non meritano di eſſere a voi dette. Alla nuova richieſta però, che me ne faceſte ſabbato mattina con quelle voſtre corteſiſſime maniere, mi ſentj venir voglia di abbandonare tutte le ragioni e i riguardi, et ecco in fatti, che io permetto ſubito alle mie rifleſſioni di venirvi innanzi. Che non poſſono quelle voſtre belle maniere? Farebbon cedere ben altro, che rifleſſioni.

Ma ſentite omai che coſa io abbia rifleſo. Mi è paruto che il grande Hallero ci abbia inſegnati bensì moltiſſimi fenomeni intorno alla irritabilità, ed alla ſenſibilità, ma poca cura ſiaſi preſa, perchè abbiamo una ſufficiente idea di coteſte due qualità. E veggiamo-

giamo prima com' egli ci spieghi la irritabilità. Così egli dice; *Io chiamo parte irritabile del corpo umano quella, che diventa più breve, quando qualche corpo straniero la tocca un po fortemente. Supponendo il tatto esterno eguale, l' irritabilità della fibra è tanto più grande, quanto ella diventa più breve.* Eccone, o pregiatissimo Amico, che, volendomi l' Autore definire, e nello stesso tempo mostrare come io misurar debba la irritabilità, me ne oscura l' idea. Imperciocchè io la discoro in tal modo: se la irritabilità è quella proprietà, per cui la fibra contraesi ad un esterno contatto, parmi che ella debba misurarsi dalla contrazion della fibra. Nè io vedo come la contrazion della fibra sia proporzionale al solo abbreviamento di essa. La fibra è un corpo; e i corpi tanto si dicono contraersi, quanto restringono la loro massa sotto più picciol volume; cioè a dire quanto diventa minore la loro estensione. E la estensione de' corpi non si misura da una sola dimensione, ma da trè. Così dunque la irritabilità potrà essere bensì quella proprietà per cui la fibra ad un' esterno contatto diventi più breve, ma non per questo si dovrà dire che tale proprietà sia proporzionale all' abbreviamento della fibra, salvo se la fibra non si contraesse, che per la sola direzione della lunghezza. Ma se rimanga pure un leggerissimo dubbio che la contrazione della fibra possa farsi ancora per qualche altro verso, converrà, a fine di non errare, stabilire la contrazione, e conseguemente la irritabilità per tal maniera. Si vuole, dico io, in primo luogo, qualunque sia la figura della fibra contratta, e qualunque sia quella della non contratta, notare la lunghezza, la larghezza, e la profondità non meno della fibra nello stato suo naturale, che della fibra nello stato di contrazione. Devonsi quindi moltiplicare insieme la lunghezza, la larghezza, e la profondità della fibra naturale, per avere l' esponente del volume di essa. Il medesimo si faccia delle dimensioni della fibra contratta, e così abbiasi ancora l' esponente del volume di questa. Finalmente sottraggasi l' esponente della fibra contratta dall' esponente della fibra naturale, ed il residuo sarà poi esso l' esponente della contrazione, che è quanto dire della irritabilità. Che se poi si contraesse la fibra per ogni verso proporzionalmente, allora sì che si potrebbe dedurre la quantità dell' irritabilità dall' abbreviamento della fibra; non già perchè i varj abbreviamenti della fibra esprimano per se medesimi le varie irritabilità, ma perchè dato qualsivoglia di cotesti abbreviamenti, e paragonatolo con la lunghezza naturale della fibra, viene a trovarsene la differenza, la quale è la lunghezza della fibra contratta. E quindi fatto il cubo della lunghezza della fibra contratta, ed il cubo della lunghezza naturale della fibra, & usando dell' artificio, che sopra abbiam detto col paragonare questi due cubi, quella differenza solida, che se ne viene a ricavare, è quella stessa, che, esprimendo la quantità della contrazione, esprime nulla meno la quantità dell' irritabilità della fibra. In somma, lasciando

da

da parte ogn' altra cosa, voi vedete che qui si volge la riflession mia: perchè si ha egli a prendere la misura della irritabilità dal contraersi della fibra secondo una sola dimensione? perchè piuttosto, essendo la fibra un corpo, non avrassi a prenderne la misura dal suo contraersi secondo tutte e trè le dimensioni de corpi? E questa era la riflessione intorno alla irritabilità; vedete s' ell' era picciol cosa, e da nulla. Passiamo all' altra intorno alla sensibilità, che sarà, s' è possibile, ancor più picciola. La prima ha voluto alquanto accostarsi alla Geometria; la seconda amerà meglio ritirarsi un poco sotto l' ombra della Metafisica.

E quest' altra riflessione ancora fa, che io non possa formarmi un' idea abbastanza chiara della sensibilità. Così il celebre Hallero; *Io chiamo fibra sensibile nell' uomo quella, che essendo toccata, trasmette all' anima l' impressione di questo contatto: ne' bruti dell' anima de' quali non abbiamo alcuna certezza, si chiamerà fibra sensibile quella, per la cui irritazione essi ne danno segni evidenti di dolore, e d' incomodo*. Or via ommettiamo, che la sensibilità della fibra abbisogni di un contatto: benchè io non veggia qual contatto sia, dove taluno al solo apparire di un' oggetto spaventevole comincia a tremare, e certo allora sono in lui fibre, che movendosi trasmettono impressioni all' Anima. Lo stesso parmi di coloro, che temono il solletico, i quali cominciano a torcersi e risentirsi, sol che una mano da qualche distanza accenni di volere ad essi accostarsi. Forse mi si potrebbe rispondere, che altro non è il vedere gli oggetti, fuorchè un ricevere nella retina de nostri occhj l' urto della luce, che dagli oggetti è riflessa: E che dove è urto, e contatto, e così può esservi ancora sensibilità. Ma le teorie, e le esperienze del dottissimo Hallero assai mostrano che, quand' egli dice contatto, non pensa a quello della tenuissima luce, e non fà verun conto di un urto, del quale appena ci fà fede un sistema. E poi ciò non ostante che si risponderebbe mai a quello, che potrebbe dirsi della infinita varietà de' sogni, che c' intertengono e fanno compagnia la notte mentre dormiamo? Quanti movimenti in quante fibre eccitati, che tramandano all' anima fortissime impressioni! E quì dove sono questi contatti scuotitori delle fibre? Ma ho promesso di voler ciò ommettere, e devo mantenere la mia parola. Manterrò anzi più, che non ho promesso. Cioè ommetterò ancora, che noi non abbiamo dell' anima de' bruti alcuna certezza; quantunque quel dir non alcuna possa parer troppo, specialmente dove si voglia trattare di sensibilità; non essendo niuno al dì d' oggi, trattine alcuni pochissimi Cartesiani, così scortese con gli animali, che non conceda alla loro anima almeno il sentire, e non pochi essendovi in oltre, che sarebbon disposti di concedervi molto di più, se non temessero di offendere la Religione. Ommetterò io dunque ancor questo, e dirò brevissimamente la riflession mia. *Si chiamerà*, dice l' Autore, *fibra sensibile quella, per la cui irritazione essi*, cioè i bruti, *ne danno segni*

gni evidenti di dolore, e d' incomodo. Và bene; ma questo non è però, a quel che io giudico, darne idea intieramente perfetta della fibra sensibile. Se la fibra è sensibile, quando ella, siccome avverte l' Autor medesimo, trasmette all' anima qualche impressione, perchè non si dovranno ancora dir sensibili ne' bruti quelle fibre, per la cui irritazione essi ne danno segni evidenti di comodo, e di piacere? Io non posso credere che la natura abbia inventata la sensibilità per disgustare i viventi. Che se dunque il piacere nulla meno, che il dolore, sia argomento di sensibilità, io credo che i cibi, che reco ad un Cagnolino, e le carezze, che io gli fo, mi possan provare la sensibilità di qualche sua fibra, dandomi egli in tanto manifesti segni di contento, e di gioja. Queste sono esperienze, le quali finalmente non sono sì barbare come quelle dell' Hallero, e le vostre. Ma vi parerà forse che ora io scherzi con voi. Ebbene; fate conto, che io Scherzi.

..... Ridentem dicere verum
Quid vetat? .....

Per lo che pregovi di non volermi tacere quanto vi sembrino veri cotesti scherzi. E fuori di ogni scherzo, io vi dirò schiettamente, che io non capisco perchè non abbiasi a chiamar sensibile ogni fibra, al cui movimento o viene trasferita ad un' anima qualche impressione, o un corpo dà cotai segni esterni, come farebbe se racchiudesse un anima, cui fusse allora qualche impression trasferita. Per lo che anzi parmi che si dovessero avere per effetti di sensibilità non pure il dolore, come dice l' Hallero, et il piacere, che egli non dice, e che io ho creduto che noi dobbiamo aggiungervi, ma tutte quante le modificazioni, e le forme, che si ponno imprimer nell' anima all' eccitarsi da alcuna fibra del corpo, che la circonda. Non mi mancherebbono moltissimi, e diversissimi esempj di cotestе impressioni, che si forman nell' anima al moversi di alcuna fibra del suo corpo, ma io voglio terminar la mia lettera, che ben m' avveggo esser già troppo lunga. O più tosto voglio terminar di parlarvi di cotestе cose Halleriane, e chiedervi qualche nuova della preziosa salute della veneratissima Signora Marchesa, presso cui siete. Che fa ella cotesta degnissima Dama? Dicesi qui ch' ella stia poco bene, il che dispiace sommamente a tutti, a me poi più di tutti. Pregovi di baciarle la veste in mio nome. State sano, ed amatemi.

Di Bologna alli 26. di Luglio 1756.

AL

AL NOBILISSIMO CAVALIERE SIG. CONTE

GREGORIO CASALI

Pubblico Lettore di Meccanica nella Univerſità di Bologna, Profeſſore di Architettura Militare nell' Inſtituto delle Scienze, e dell' Arti, e dell' Inſtituto medeſimo Accademico Penſionario Benedettino, ed Accademico Clementino.

TOMMASO LAGHI.

Giuntami la umaniſſima voſtra o Signor Conte veneratiſſimo qui in Villa preſſo la nobiliſſima Dama, della cui preziosa ſalute con tanta anſietà mi ricercate, che in voi ravviſo maggior deſiderio di queſta, che di riſchiarare l' idea della irritabilità, e ſenſibilità halleriana, hò creduto mio dovere liberarvi ſubito dal primo dubbio con accertarvi del ſuo totale riſtabilimento, onde ſapendomene buon grado non abbiate a ſprezzare le deboli conghieture, che vengo di fare sù due piedi intorno le voſtre letterarie inchieſte.

Conſolato in tal guiſa, come ſpero, l' animo voſtro, vengo ora alla prima ricerca:

L' abbreviamento della fibra non dovrebbe, voi dite, eſſere miſura della irritabilità di eſſa, mentre eſſendo la fibra un corpo, tanto ſi dirà contraerſi, quanto reſtringeſi la ſua maſſa ſotto più picciol volume; ed a dedurne la differenza in ſtato di contrazione, fà di meſtieri aver riguardo a tutte e trè le dimenſioni de' corpi nel modo da voi elegantiſſimamente eſpoſto. Confeſſo, che il raciocinio cammina a dovere, nè temo, che il famoſo Hallero ſia punto per opporviſi, anzi potendo egli ſupporre, che la fibra contraggaſi per ogni verſo proporzionalmente, non avrà a tener conto, che della varia lunghezza della medeſima, toſto, che ſia irritata. Ma dato ancora, che la fibra non ſi contraeſſe nella ſuppoſta proporzione, baſterà non dimeno riferire la quantità della contrazione all' abbreviamento, aſſai più ſenſibile di quello ſia la larghezza e profondità agl' occhi de' ſpettatori, de quali non richiedeſi altro aſſenſo, ſe non ſe quello dimanda l' apparente accorciamento eccitato nella fibra dall' irritarla.

Così pure, paſſando all' altra ricerca, il grandiſſimo Hallero, ammeſſe per vere tutte le dottrine voſtre in ordine alla ſenſibilità, può ſempre eſſer contento della definizione ſua riguardo il fine a cui

cui la ordina, mentre volendo egli esaminare quali sieno negl' animali le fibre sensibili, e quali prive di senso, non hà miglior criterio quanto il contatto, valevole eziandio, e specialmente ne' Bruti, o cagionare contrasegni evidenti d' incomodità, e dolore, per cui meglio assicurarsi della sensazione introdotta.

Si ha qui bisogno di conoscere, e distinguere segnatamente in ciascheduna parte se pure vi sia alcun senso, o nò; adunque non bastano que' mezzi troppo generali, che non ci scoprono, per così dire, le proprietà d' ogni fibra; e qual altro, per mia fede, può esservi oltre il contatto, a giudicare del senso nel tendine, nel periostio, nella dura madre, nella cute, ne muscoli, e ne visceri?

Vi prego Signor Conte gentilissimo a voler essere più cortese col nostro Autore, e non richiedere tanto rigore geometrico, e metafisico in cosa, che senza oltraggiare codeste scienze, ama di esser veduta con occhio ed esperienza anatomica.

Ma io ben m' accorgo di aver fatto troppo torto sì a voi, che al rinomatissimo Signor Hallero: a voi, che di ottimo discernimento dottato, non abbisognate di alcun lume per le mie scarse, e rozze riflessioni; al Signor Hallero, avendo io ardito di interpretare la sua gran mente, quando che ad esso apparteneva soddisfarvi con dottrina degna di voi, e di lui medesimo.

Vi prego pertanto condonarmi un tale e tanto ardimento, e fare sì, che mel condoni anche l' Hallero. Tutto spero da voi, mercè questa pregiatissima Dama, alla di cui prottezione mi raccomando nell' atto di baciarle la Veste in nome vostro, non solo per argomento del mio ossequio ed obbedienza, quanto per accrescere, in qual modo io possa, li meriti vostri, che sono moltissimi, presso di essa.

Fossolo li 30. Agosto 1756.

ECCEZIONI DI N. N.

Contro la LETTERA

DEL SIG. GIAMBATISTA VERNA

Stampata in Torino nello ſcorſo Dicembre 1757.

QUantunque il più delle volte la contraddizione rincreſca, e mal volentieri ſi toleri da chi non vorrebbe ſentirſi in alcuna coſa contraddetto; pure, quando il contraddire ſerva a diſingannare lo altrui, e la verità meſſa in mezzo valevol ſia a giuſtificare il contraddittore, non vedo come giuſta non ſia, e come non s' abbia per lodevole a ricevere

Da chi per giudicar guarda ben dritto
E in ſua conſcienza non ha alcun delitto;

Ciò poſto, non ſarà dunque male a propoſito fatto, ſe alla lettera del Sig. Verna, il quale

Dice le coſe ſue ſemplicemente,
E non affetta il favellar toſcano

verrò facendo alcune oppoſizioni; imperocchè, ſiccome nel corſo della medeſima mi ſono incontrato in alcuni paſſi, i quali per ciò che ſi ſa, e come vedraſſi non contengono verità; quindi è che ho giudicato eſſere neceſſario di porli in chiaro, acciocchè chi legge illuminare ſi poſſa, e vedere ſe il Sig. Verna ſu quello che ſcrive meriti tutta la fede, o nò. Veniam dunque alla biſogna; giacchè

Opera naturale è ch' Uom favelli,
Quando ſia il ver, che movalo a parlare
E altrui non tocchi la veſte, e i capelli.

Dice dunque queſto Autore, che non vi ſono nervi proprj nella dura madre, e molto meno nel tendine di achille: a me pare però,

rò, sebben giusto si rifletta, che nel sì dire male si apponga, imperciocchè, quanto a i primi, sono già stati con tutta evidenza dimostrati ne' tempi addietro dal celebre Vieussenio, dal Munikio, dal Duvernei, dal Winslovvio, e da altri valentissimi Anatomici; ed oggi giorno saranno quarant' anni omai, che distinti furculi nervei propagati alla base del cervello furono chiarissimamente fatti osservare, come ogni anno continuasi a fare dal dottissimo Sig. Giambatista Bianchi nel Regio Teatro Anatomico di Torino in una diligentissima figura in miniatura tre volte più grande del naturale sotto il num. 19; quale tavola, con tante altre della medesima manifattura e grandezza si conservano nel Musèo del lodato Sig. Professore. Oltre gli accennati chiarissimi Uomini, tali propagini nervose, sono pur anco state descritte e chiaramente dimostrate per lo addietro dalli celebri Signori Valsalva, Morgagni, ed altri contemporanei Notomisti; ed ultimamente in Bologna dagli accurati Signori Laghi, Borghi, Vignaferro, Fabri, ec. ne, se non vi fossero, s' avrebbono in detta meninge evidentissimi segni di senso, come si hanno. E lo stesso Sig. Buzzani riferito dal zelantissimo Sig. Verna viene benissimo ad accordarlo come vedremo a suo luogo. E per andar con ordine cominciamo dall' osservazione del Sig. Verna testè nominato.

Racconta dunque il nostro degnissimo scrittore, nella storia della sua famosa operazione del Trapano fatta all' infelice muratore di Graglia nel venerando Spedal maggiore di S. Giovanni, che l' infermo non sentì alcun tatto sulla dura madre; se il racconto contenga verità, e la cosa andasse tal quale la descrive, già è stato in un foglio volante stampato abbastanza dimostrato; circostanza, che m' impegna presentemente ad usare silenzio per non rifarmi da capo a dire quello che si disse; e poi sono anche vivi i testimonj, che si trovaron presenti alla descritta operazione, i quali, come credo, saranno prontissimi, richiesti che fossero, a confessare il vero, e senza inorpellare il fatto, a pronunzire, che il Sig. Verna per sostenere la insensibilità halleriana travide all' ingrosso, e traportollo

L' amor de l' apparenza e non del vero.

Ma che s' ha a fare mi suppongo che un cotale Halleriano dica: la novità è sorprendente, il ritrovato è grande, il suo Autore è luminoso, oggi giorno la sua autorità è rispettabile, e perciò anch' io mi sono lasciato abbagliare, e non ho cercato più oltre per persuadermi, che quello che spaccia co' suoi numerosi fatti sia una verità, che non admetta eccezione. Or via, sia come egli crede: in tanto passiamo un poco a vedere se in alcun' altro passo della medesima ci venisse fatto di rinvenir tanto, fuor di quello è stato detto, quanto bisogna per fare saltar fuori quella sensibilità nelle meningi, che il Sig. Verna dice di non aver trovata.

Per

Per la qual cosa fare; mi dica un poco in primo luogo cotesto Sig. Cerusico, da che pensa esso, che nascessero i gravosi sintomi, ch' ei nota dal principio della cura fino all' ultimo? Dalla tensione de' tegumenti esteriori, e del pericranio? Nò, perchè tolta a questi co' tagli fatti la resistenza, tanto e tanto non cessarono. Dallo spargimento della marcia generatasi, che stimolava e comprimeva la corteccia esterior del cervello? Nè punto, nè poco, conciò sia che questa corteccia, per confessione del Sig. Haller medesimo, è di niun senso. Dunque, dove s' hanno a ripetere cotesti malagevoli sintomi? A parere del dottissimo Sig. Le Cat, ed a mio ancora, non d' altronde certissimamente, che dalla lesion della pia madre, la quale perciocchè trovavasi esposta a continui ed incessanti stimoli del marciume, che in gran quantità tra la medesima, e la superficie del cervello erasi generato, non potè a meno di non risentirsi in maniera da far nascere quello, che nacque, e per cui convenne mal grado l' operazion fatta, che il povero paziente trà i più trapassasse. Mi onori in secondo luogo, lo irritamento di questa membrana non è stato altra volta capace di eccitar convulsioni enormi ne' feriti di testa, ne' quali si trovò essa dal contatto di qualche corpo straniero offesa? In oltre la sperienza non insegna, come nelle sue dissertazioni mostra egregiamente il Sig. Le Cat, che dallo stesso irritamento sono nati contumacissimi Tetani? E perchè non si ha ora a credere, senza timor di fallare, che il non interrotto stimolo in che trovavasi una tal parte, non fosse la causa prossima e continente de' riferiti accidenti, e della morte ancora dello infelice Muratore? E la costante gravezza del capo accusata, e lo acuto dolor fitto nel luogo preciso su cui cadde il matone, non vogliosi avere per legittimi e veraci segni di sensazione? Come poteva il povero ferito lagnarsi di tutti questi penosi incomodi, e non sentirli? E come gli avrebbe sentiti, se non fosse stata offesa una parte sensibile? E quale altra parte, fuor che la pia madre nel nostro caso era quella su cui potesse la marcia far maggiore irritamento? Di più, la febbre gagliarda, da cui furono sempre accompagnati tali rincrescevoli accidenti, non è ragionevole di attribuirla all' alterazion di quella parte, che involve tutto il genere nervoso, e per cui ne nascono tanti altri sconcerti capaci a travolger l' ordine economico degli altri solidi, e perciò ad accender febbre? Oh se si andasse un poco più riservati nello abbracciare le novità, e un po più cauti nello esaminare a parte a parte le circostanze, che accompagnano i casi; mi creda il Sig. Verna gentilissimo, che non si precipiterebbono con tanta facilità que' giudizj che si precipitano, e noi ci scanseremmo da quegli inutili quistionamenti, che oggi dì occupano per la maggior parte le teste degli Uomini con tanto poco profitto dell' arte. Ma tiriamo innanzi, giacchè su questo penso, che non ci sia più che piatire.

Per corredare cotesto Valent' uomo la esaminata osservazione, altra

altra sua ne porta fatta sopra Giacomo Amaud dello stesso tenore, la quale si lascia stare, perchè dallo esame della prima, penso che cadauno possa argomentare, quanto si potrebbe dire della seconda: sicchè per mantener la promessa, passaremo alla terza, che è del Sig. Buzzani, e procureremo di vedere un poco, se da quello, che ci vien sposto nel suo caso di testa accaduto in Giosefso Craverio egli è vero, che venga a confessare senso nella dura madre da esso lui posta a sperienza, secondo che si disse. E vaglia il vero.

Punse egli cotesto altro maestro il centro della medesima madre membrana dopo la trapanazione fatta al poco sopra ricordato soggetto, ed asserisce non avere in essa trovata sensazione: lo tocca prima di tale puntura col dito mignolo, per esplorarne sua resistenza; indi lo interroga, se così toccandolo ha sentito dolore: sentiamo un poco ad una tale interrogazione, che risponda il povero paziente: Risponde, che non dolore; ma sentì benissimo *un po di pressione al capo*: Ciò posto, cade in proposito lo argomentare così: se in istato, che la dura madre avea ricevuta la impressione dell' aria, capacissima colla sua attività ad irrigidire qualunque parte vivente, non che dopo altre circostanze come ogn' un vede, che concorrevano a privarla della sua propria sensazione, il miserabile Uomo ferito, non ostante accusò senso di percezione; prima della caduta, e di tutt' altro succeduto dopo, quale non doveva essere il suo verace e legittimo senso? Nè quindi voglio, che per ispiegare perchè abbia sentita *un po di pressione al capo* riccorrano gli Signori Verna, Paldi e Buzzani alla compressione del cervello evidentissimamente, dal celebre Signor Laghi di Bologna insussistente addimostrata, e del tutto nulla (1); amo, se loro da l' animo, che si studiano di porre in mezzo altre ragioni, le quali abbiano non solo il valor di far questo, quanto ancora di mostrare, come, e perchè essa dura madre punta, tagliata, bruciata, graffiata &c. non dia segni di senso, e poi leggermente solleticata sotto il cranio nella faccia esterna ed interna dove trovasi ancora naturalmente allo stesso attaccata, e non ha ricevuta alcuna impressione d' aria, lo animale si scuota, si smanj, gridi, e con ciò dia segni di non equivoca sensazione! questo si desidera, e allora, se figgono il chiodo, avranno ragione di far credere che la membrana in quistione non trovisi avere nervi propri: mi persuado però, che se al dottissimo e valoroso Signor Hallero non è venuto fatto di spiegare questo costante maravigliosо fenomeno; non sieno pur essi in grado di cavarla netta, e non ne faccian altro.

Che non è impresa da pigliare a gabbo....
Nè da lingua, che chiami mamma, o babbo.

Sen-

(1) *Thomas Laghius, de sensitivitate atque irritabilitate halleriana. Sermo alter. pag. 6.*

Sentano in oltre coteſti Signori quale noviſſima coſa a prò della ſenſazione della dura madre mi viene ſcritta dalla Città di Bogna da un' amico coſtà di paſſaggio, il quale ſi trovò preſente a vedere ſperimentare ſulla medeſima dopo una trapanazione fatta. Il caſo è tutto acconcio, e viene giuſto in tempo per farlo ſervire al biſogno. E per non dire nè di più, nè di meno dello ſcrittomi, porto tali quali ſtanno le preciſe parole della lettera. Aprano dunque gli occhj e leggano. „ Li 19. del corrente Meſe di Ottobre 1758, ſe non erro, trovandom' io nello Spedale di S. Maria della Morte a veder medicare il chiariſſimo Sig. Gaetano Tacconi Maeſtro Chirurgo, come ella ſa in detto Spedale, tra li molti e varj infermi di chirurgia che gli vidi curare, ebbi la buona forte di trovarmi preſente a vederlo ſcoprire la teſta di una Giovane di anni 18 in circa percoſſa da ſaſſo, che il giorno precedente avea dovuto trapanare ſull' oſſo temporale ſiniſtro. Levato del tutto lo apparecchio, e ſcoperta la meninge, appreſſo ſe chiamommi, ond' io potei, ſenza ingannarmi, vedere con eſſo-lui quanto ſoggiugnerò or ora. Vidi la medeſima dura membrana un po alterata, e vicina a guaſtarſi dalla parte anteriore avente relazione all' oſſo frontale, nel quale luogo toccata ed irritata, non dette ſegni di ſenſo: Oſſervai, che in ogni altra ſua parte conſervava il ſuo color naturale: introdotta la tenta d' argento tra il cranio e la medema, tanto dalla ſuperiore andando verſo il parietale, quanto dalla inferiore e poſterior parte, e colà dentro in ogn' uno di queſti luoghi leggermente ſolleticata, udij e con meco udirono tutti gli altri che facean corona al letto della miſera, ch' ella in tempo del ſolletico non ſolo ſi lagnava, ma preciſamente gridava, nè mai ſi riſtette dal farlo, fin chè più non fu in cotal maniera ſtimolata, ed il ferro di colà dentro levato. Addomandato io il detto Sig. Profeſſore, ſe l' antecedente mattina aveſſe fatte le medeſime pruove con lo ſteſſo ſucceſſo, mi riſpoſe che nò, imperciocchè più di un giuſto e ragionevol motivo avealo ſoſpeſo a differire a queſt' oggi le accennate ſperienze. Il fatto è tal quale l' ho ſteſo, e forſe dal Sig. Tacconi medeſimo lo vedrà più circonſtanziatamente ſcritto, e ſtampato. Di queſta intereſſante notizia ne faccia quell' uſo, che più le aggrada, perchè, per queſto ho voluto riferircela. Intanto &c....„ Or vada mo di preſente il Sig. Verna a pinger ſulle carte, che ſi ſono finte nella dura madre, e ne' tendini alcune diramazioni nervoſe, quaſi chè non foſſe più vero quel tanto ricevuto aſſioma, che dove ſon nervi, ivi è ſenſo, e che quelli, che le anno trovate e dimoſtrate, foſſero tanti ciechi guidati a mano dalla ſola volontà d' inventare per contraddire, e non da veraci e legittimi ſenſi condotti, e la natura aveſſe riſſervata a' ſoli perſpicaciſſimi occhi del Sig. Haller e de' ſuoi dotti ſeguaci, la gloria di ſcoprir tutto, e di tutto indagare il più in eſſa naſcoſo. Ma di queſto abbaſtanza. Paſſiamo ai nervi del tendine.

Riguardo poi ai nervi del tendine, non furono ancor queſti veduti ed evidentemente moſtrati, che che ne dicano in contrario il celebre Padre Toſetti, o chi cercolli per lui, e tutti gli altri Halleriani, nella Città poc' anzi detta dalli Signori Laghi e Borghi, i quali hannoli in rame fatti ſcolpire; non che dopo loro dal chiaro e diligente Signor Vandelli di Padova ed altri? A mio credere meglio fora ſtato, che l' intraprendente Sig. Verna aveſſe alla buona confeſſato non averli mai veduti in vita ſua, che così da tutti ſarebbe ſtato ſulla ſua parola creduto. Per provare poi la inſenſibilità del tendine d' Achille, ſi fa forte, e ſtabiliſce le ſue prove ſovra un paſſo di un celebre Profeſſore, a cui fa dire, che nelle lepri detto tendine era indolente; e bene anderebbe la biſogna, ſe il paſſo non foſſe mutilato: eccolo quì intatto. *Ed in vero ho veduto qualche volta ſcoprire i tendini achillèi delle gambe di dietro a lepri vive, ed alcune volte ho oſſervato queſti tormentati animali nello ſcoprire e ſtendere detti tendini gridare in eccesſo, ed altre volte inſieme convellerſi; ma altre fiate poi in niun modo far gemito, nè altra alterazione dimoſtrare.* Poſto queſto, cadaun vede, che il Signor Verna avea preſo quello che faceva per lui, e laſciato indietro l' altro, che non proteggeva la ſua cauſa. Se in queſto caſo ſia da lodarſi un cotale Halleriano, laſcio che lo decida il benigno lettore. Per me non ſo approvare la ſua condotta, nè credo, che Uomo diſappaſſionato l' intender poſſa diverſamente; perchè quando ſi tratta della verità, e che un qualunque paſſo vogliaſi citare, và citato a mio giudizio tal quale ſta, e non renduto ſtorpio e mutilato. Ma pazienza, credeva il Signor Verna, o chi ſi è il giubbone affibbiato di ſcrivere per eſſo di aver fatto bene così contenendoſi.

O mente umana, come ſpeſſo avviene,
Ch' un loda, e danna una coſa, e la piglia
In prò, e 'ncontro, come ben gli viene.

Ma ſeguitiamo anche per un poco lo intrapreſo cammino.

A propoſito della inſenſibilità de' tendini, non contento del paſſo citato, porta in oltre due oſſervazioni del Signor Robbiati; la prima fatta in un Cavaliere, cui toccò più volte colla ſonda, e colla punta del biſtorino il tendine dello eſtenſore del dito mignolo, che il dì 15 Novembre dell' anno ſcorſo, per ferita reſtolli ſcoperto: la ſeconda in Gio: Krautvorts, al quale una Tigre con un unghia avea malmenato il police della mano deſtra, il quale pel tratto della metà della prima falange, ſino alla metà della terza, era reſtato aperto collo ſcoprimento per tutto queſto tratto del tendine eſtenſore, una porzion del quale, fu meſtier che levaſſe col ferro, perchè era inegualmente lacerata, ſenza che il paziente ſe n' accorgeſſe

geſſe; e pretende con queſt' arme di abbattere, e tutt' altre coſe diſtruggere, che ſi oppongono al nuovo ſiſtema della inſenſibilità de' tendini. Io non voglio quì farmi ad eſaminar ſcrupuloſamente parte per parte tutte le circoſtanze, che potrebbono render dubbioſe le pruove ſu i tendini fatte; concioſſiacoſachè pochiſſimo parmi ci voglia per farlo da chi ha un tantino di cognizione nella materia di cui ſi tratta. Solo a queſte due oſſervazioni, oltre molt' altre, che potrei loro metter contro e tutte d' Uomini chiari, i quali co' loro fatti hanno evidentemente moſtrato, che il tendine non ſi può privare affatto di ſenſo, come lo avertì fino à ſuoi tempi il valentiſſimo ingleſe Giobbe a Meckren nelle ſue medico-ceruſiche oſſervazioni pag. m. 309. dicendo *Experientia quotidiana tendinem ſenſus illius haud eſſe docet, cujus omni tempore habitum fuit. At verò vaginam membranoſam in qua tendo, pars mobilis, lævisque detinetur, ſenſilem magis tendine ipſo obſervamus.* Ed alla pag. 311. ſoggiugne, *& ſic clare declaratum judicamus ſenſum omnem tendinibus auferre non poſſe*, con quello che ſegue: piacemi una recentiſſima di porre in mezzo loro, la quale, perchè nel leggerla e rileggerla mi è andata a cuore, non ho potuto a meno di non ſervirmene, come coſa tutt' acconcia al mio vopo: e queſta è del chiariſſimo Signor Fabri fatta in Bologna nell' anno 1757. ed eſeguita ſopra un tendine umano con tale, e tanta accuratezza, e fornita di cautele in maniera, che a parer mio alcuna eccezion non admette. Leggano queſta li Signori Verna e Robbiati, e poi mi ſapran dire, ſe il tendine ha ſenſazione o nò; giacchè il riferirla quindi *per extenſum*, ſarebbe coſa aſſai lunga.

Reſterebbe da dire qualche altra parola, sì intorno ad altre tralaſciate coſe, che intorno alla ſenſibilità de' perioſti, i quali dal Signor Robbiati ſonoſi trovati inſenſibili, tanto nella gamba di quello, che tornando da Novara ricevette un colpo di piede ferrato da un Cavallo; quanto nella Donna, cui dovette incidere il pericranio ſcoperto per cagion di una ferita di teſta rilevata per non ſo quale accidentalità; ma inutil ſarebbe il perderſi dietro a queſto, portando caſi, che li moſtran ſenſibili, ed uſando prove per far loro toccar con mano, che chiunque penſa, e crede che non v' abbia ſenſo ne' perioſti, crede troppo, penſa male, e precipita ſuoi giudizj; quando il Signor Hallero medeſimo capo ed autor primo di queſto ritrovato nella ſeconda diſſertazion ſua più ferace e copioſa di ſperimenti della prima, ſtampata in Loſanna nel 1756, non ha, da Uomo ingenuo com' è, avuto ritegno di dire, che è meſtieri ſoſpendere il ſuo giudizio ſulla inſenſibilità de' perioſtj, e riportarlo ad altre più circoſtanziate ſperienze, perchè di leggieri puoſſi andare ingannato. Nè per mio avviſo s' ha a procedere diverſamente, ſe il chiaro ingleſe Cheſelden anch' eſſo ha moſtrato nella ſua notomia, che il dolore, che non di rado provano i poveri pazienti ſotto il taglio di qualche membro, o in qualunque ſeparazione delle

membrane veſtienti le oſſa, viene da notabili nervi, *qui ſemper*, come ſcrive, e vien tradotto, *jacent prope oſſa* e vanno in eſſe a diramarſi; ed ultimamente il Signor Zimmermann accuratiſſimo ſcolaro del Signor Haller avea francamente prima di lui co' ſperimenti alla mano aſſerito, eſſere il pericranio, e così deeſi intendere d' ogni altro perioſtio, ſenſibile, perchè avealo trovato aſſai munito di nervi. Queſto baſti per tutt' altro, che ſopra una tal lettera dir ſi potrebbe, o ſi ſarebbe potuto; ed il Signor Verna e ſuoi ſtimatiſſimi colleghi ſel portino in pace; con ciò ſia che

L' Oliva è ſecca, ed è rivolta altrove
L' acqua, che di Parnaſo ſi deriva.

Sulla

Sulla Senſibilità della Midolla.

AVvengachè da più d'un Autore ſia ſtata moſtrata queſta ſenſibilità, e i loro paſſi ſieno ſtati di recente per prova di ciò dal Sig. Laghi, Vandelli, Lotteri ed altri nelle loro lodevoli diſſertazioni portati; nulla di meno per aderire alle inſinuazioni di chi può comandarmi, non traſcuro di aggiugnere quello, che ſu tale argomento ha ſcritto il Du-Vernei, tratto dal chiariſſimo Sig. Roſſi di Modena dagli atti dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi dell' anno 1700, il quale ſebbene troviſi diſteſamente recato in prova per la cagion medeſima nella accuratiſſima Diſſertazione del Sig. Lotteri alla pag. 200. del tomo anti-halleriano; ciò non per tanto eccolo di nuovo, preceduto dall'ultime righe di una ſua ſeconda Lettera al Sig. Marcheſini ſcritta.

„ Eccovi il ſentimento riferito e ſcritto dal chiariſſimo Du-Ver„ ney, il quale, ſecondo che ne dice il Sig. Haller, ſebbene ſembri „ uniformarſi al Deventer Ambrogio Pareò e a quaſi tutti gli Au„ tori, in dire, ſenza verun fondamento, che la midolla cagiona pa„ timenti viviſſimi, pure con buona pace del riſpettabile oppoſitore „ parmi, che il medeſimo Du-Verney non abbia altrimenti gettate „ ſopra di ciò propoſizioni aeree, e ſenza fondamento; ma ben„ ſi abbia appoggiato il grave ſuo ſentimento a quell' iſteſſo ſtabile „ fondamento, ſovra cui il predetto Sig. Haller ha fermata la baſe „ delle ſue ſcoperte, e alzata la vaſta mole del ſuo nuovo ſiſtema „ ſopra la inſenſitività ed irritabilità di alcune parti degli animali „ voglio dire il rigoroſo ſcrutinio anatomico (1), e la ſperienza (2) „ vera guida e maeſtra nelle coſe fiſiche e di fatto.

---

(1) *Pour ſatisfair au deſir de la Compagnie, qui a bien voulu, que je travaillaſſe à èclaircir quelques difficultez propoſèes dans une aſſembleè ſur le ſentiment de la Moelle, e des Os; Voici les Obſervations que j' ai faites —. La Moelle eſt un amas de pluſieurs petites veſicules membraneuſes tres-delieès, qui ſ' ouvrent les unes dans les autres, & qui ſont remplies d' une matiere huilleuſe, coulante, & liquide. Ces veſicules ſont renfermèes dans une membrane qui ſert d' enveloppe generale à la moelle: et cette membrane qui eſt parſemèe d' un tres-grand nombre de vaiſſeaux eſt d' une tiſſure encore plus fine que la membrane Aragnoide de la moelle de l' epine —. Le plus grand nombre de ces vaiſſeaux paſſe dans la cavitè des Os par des canaux particuliers, creuſez dans leur partie ſolide. L' artere, la veine, et le* nerf *embraſſez par une meme guaine, qui eſt une allongement du perioſte, ſont renfermez dans ces mêmes canaux. Ces Vaiſſeaux jettent à leur entreè une infinitè de*

rameaux, qui arrosent tout ce tissu vesiculaire. Le suddette Memoires &c. alla pag. 252.—

(2) *Les Anciens, & les Modernes ont parlè avec tant d' incertitude du sentiment que peut avoir la moelle, que je me suis crû obligè d' examiner par moi-même cette matiere avec beaucoup de Soin ; ce que j' ai fait en deux differentes manieres—. La premiere dans les Hôpitaux, où voyant penser ceux, qui avoient eu un bras, ou une jambe coupée je pouvois voir la Moelle à decouvert ; car toutes les fois que je la faisois toucher un peu rudement, le malade donnoit aussi-tôt des marques d' une nouvelle douleur. (*) Mais comme cela ne me paroissoit pas encor assez convainquant, j' ai eu recours a une seconde experience, qui ne' m' a laissè aucun sujet de doute : et vous vous souviendrez, Messieurs, que je fis scier devant vous par le millieu l' Os de la cuisse d' un Animal vivant, & ayant fait ôter les chairs, et les membranes, pour laisser le bout de l' Os entierement à nud, comme tous ces èbranlemens, et ces divisions causoient des douleurs tres-cruelles à l' animal, j' eus la precaution d' attendre que cette douleur fut passèe, et quelque temps après plongeant un stilet dans la moelle, vous vîtes que l' Animal donna aussi-tôt des marques d' une tres-vive douleur, ce qui fût reiterè plusieurs fois avec la même prècaution, & avec le même succes ; j' ajoûterai à ces experiences celle, que nous avons des alterations, et des maladies de la Moelle, qui prouvent encor qu' elle a un sentiment très-exquis. Le medesime Memoires alle pagine 255., e 256.*

(*) *Il Signor Francesco Marescotti Dottore Collegiato, Medico Aulico, Lettor Pubblico in questa nostra Universitá, ed uno de' Chirurghi Primarj del nuovo Grande Spedale, ha osservata la medesima cosa nella Pratica Chirurgica da esso lui con tanto degno plauso esercitata : Ed il Signor Dottore Giacomo Jattica ancora altro valoroso Medico Chirurgo Aulico asserisce d' aver egli pure trovato più volte sensitivo il Midollo delle Ossa.*

FINE.

INDI-

L' AUTORE DELLA RACCOLTA
AL LEGGITORE.

VUolsi avvertito l' umano lettore essere per uscire, se non è uscita, dalle stampe di Losanna una seconda dissertazione del Signor Dottor Marco Caldani nella quale, tra gli altri contro cui scrive, trovomi annoverato ancor io: Qualunque sia la critica ch' elli mi faccia, o il modo che tenga nel farla, protesto che non la curo come Uomo nemicissimo delle contese; ed aggiungo, che non vorrò in mia difesa usar altro che silenzio. Non è però dover ch' io taccia per instruzione del pubblico, che la figura de' nervi, che vanno al tendine bovino, ch' egli prende di mira, e che per quanto sento dice immaginata, non è mia, ma fu tratta da una preparazione fatta dagli occulatissimi e sperittissimi Signori Vignaferro e Borghi, la quale se per me medesimo non fu mostrata in sostanza al Signor Abbate Fontana, e compagni, quando per vederla si recarono gentilmente a Casa mia, non d' altronde provenne, che dal non averla io più; come non più ancora l' altra che confesso esser mia, nella quale manifestamente si scorgono diramazioni nervose recantisi e distribuentisi alla dura meninge, diramazioni, che se non son credute da chi pensa diversamente, basta che lo sieno da quelli i quali senza parzialità e prevenzione alcuna, hannole senz' vopo di microscopio chiaramente offervate, come legitime e veraci, e non finte et ideate come si crede. Questo è ciò che occorrevami far palese al pubblico, il quale sò, che non vorrà, diversamente pensando, meno a me credere, che al celebre Signor Laghi, che le ha nel secondo suo sermone per offervazioni fedeli, e di niuna eccezione portate. Quanto a tutt' altro, che il Sig. Critico s' abbia detto di me, ripeto, che inutil cosa sarebbe il recarselo, come più inutile il pensare a prendersene alcun serio pensiere. Non per tanto, gli perderò di stima, e come Uomo ingenuo, sì a lui, che a tutt' altri seguaci del celeberrimo Hallero non mancherò di quel rispetto, che loro professo, e professerò mai sempre.

IN.

INDICE

Delle cose notabili.

A

Anata dell' occhio è sensitiva. *pag.* 24, 93.
Anello tendinoso inguinale è sensitivo, ed irritabile. 84, 89.
Anguilla in pezzi perchè dura a moversi. 40.
Anima sua sede. 19. Sensitiva. 40. Se concorra ne' moti. 56 seg. Ha impero ne' moti vitali. 57. Non la potiamo pensare cogitante. 60 seg. Numerante del Leibnitzio. 61.
Animali perchè alcuna volta feriti non diano segno di dolore. 77.
Aponevrosi sono sensitive. 22, 25 seg. 75, 84.
Arterie sono insensitive. 107. Non sono irritabili. 107.

B

Balena come abbia il cervello. 35.

C

Canal toracico è irritabile. 107.
Capsole delle articolazioni sono sensitive. 28 seg.
Cavalli perchè non abbiano vomito. 59. Alle volte hanno vomito, e perchè. 59.
Caustici rendono equivoci gl' esperimenti. 48.
Cautele negl' esperimenti. 98.
Cellulare non è irritabile. 107. E' insensitiva secondo l' Haller. 106.
Cervello è insensitivo. 9, 34 seg. 122. Compresso non da dolore. 8 seg. E' sensitivo secondo l' Haller. 106.
Congiuntiva dell' occhio è sensitiva. 24, 93. Sua origine. 24.
Contradizioni tra l' Haller, e 'l Zimmerman. 93 seg.
Convulsioni non sono indizio di dolore. 36.
Cornea è sensitiva. 24, 78, 108. Sua origine. 24. E' insensitiva secondo l' Haller. 107.
Cuore è irritabile. 107. E' sensitivo. 106. Se si mova per l' irritabilità. 102. Dura a moversi doppo morte. 94. Separato dura a moversi perchè sente. 39.

D

Diaframma è irritabile. 107.
Dolor di capo sua sede. 14. Maggiore oscura il minore. 33.
Dura madre è sensitiva. 8 seg. 11 seg. 14 seg. 49, 78 seg. 84, 100 seg. 110, 136 seg. Nelle ferite insensitiva, e perchè. 12 seg. Alcuna volta non sente, e perchè. 20 seg. 32 seg. Si move. 78. Ha nervi. 93, 101, 134, 137. Non alterata dall' aria sente. 110. Tentata

ta tra 'l cranio ſente. 110, 136 ſeg. E' inſenſitiva ſecondo l' Haller. 106.

E

Emicranie loro ſede. 14.
Empiema 86 ſeg.
Epidermide è inſenſitiva. 106. Non è irritabile. 107.
Eſperimenti ſu la ſenſitività della pia madre. 21, 123. Del pericranio. 23. Del perioſtio. 24. Della dura madre. 101, 110, 123.
Sù l' inſenſitività del cervello. 35. Sù gl' animali ſono equivoci. 34, 67, 72, 76, 111 ſeg. Sono includenti. 67, 72, 108 ſeg.

F

Aſcia lata è ſenſitiva. 75.
Ferite della dura madre. 8. ſeg. 11. ſeg. Della pia madre. 8. Del tendine pericoloſe. 25 ſeg. 63. Delle aponevroſi pericoloſe. 25 ſeg. Del cervello non danno dolore. 35. Del cervello perchè alle volte diano dolore. 36. Come induchino la morte. 14.
Fibra ſua ſtruttura e proprietà. 116. Non ha biſogno per le ſue azioni dell' irritabilità. 116 ſeg. Senſitiva qual ſia. 129.
Finali moti quali ſieno. 57 ſeg. 63.
Fine coſa ſia. 58.

G

Giandole hanno poca ſenſitività. 106, 115.
Glutine ſe ſij la ſede dell' irritabilità. 95.
Gottoſi perchè hanno dolore. 30.
Graſſo è inſenſitivo. 106.

H

Haller ſi contradice. 79. Si contradice col Zimmerman. 93 ſeg. Come ſi difende. 81. Confina l' irritabilità ne' ſoli muſcoli. 89 ſeg. Non è l' autore dell' irritabilita. 94. Oſcura l' idea dell' irritabilità. 128. Non da chiara idea della fibra ſenſitiva. 129 ſeg.

I

Infiammazione vera e ſpuria. 88. Accreſce la ſenſitività delle parti. 48 ſeg. 78. Della pia madre, è cauſa del tetanos. 83 ſeg. 18, 20.
Inſenſitività accidentale. 31 ſeg. 48 ſeg. 109 ſeg. 111.
Inteſtini ſono ſenſitivi. 106. Sono irritabili. 107.
Integumenti ſono ſenſitivi. 12, 26.
Iride è inſenſitiva. 107.
Irritabilità coſa ſia. 66, 93, 115. E' una qualità ignota. 94, 116. Non è coſa nuova. 67, 72, 101. Involve forze oppoſte. 115. ſeg. Dipende dalla ſenſitività. 37 ſeg. 82, 67, 89, 118. Dura durante lo ſpirito vitale. 38. Senza ſenſo è un paradoſſo. 38. E ſenſitività ſi confondono. 67, 118. E' conforme al ſiſtema de la Mettrie. 69 ſeg. 72. E' ſoſpetta di materialiſmo. 71 ſeg. Dipende dai nervi. 68, 72, 118. Dipende dai ſpiriti animali. 118. E' ſolo negl' animali vivi. 125, Non ſi può miſurare dall' accorciamento della fibra. 128.

Come si debba misurare. 128 seg.

L

Legamenti sono sensitivi. 28 seg. 84, 112. Sono insensitivi secondo l' Haller. 106.
Leibnitzio mette un' anima numerante. 61.
Lingua è sensitiva. 106.

M

Membrane sono sensitive. 75, 87 seg. Perchè alcuna volta non sentono. 32. Sono irritabili. 94. De' visceri sono insensitive. 106. Delle articolazioni sono insensitive. 106. Non sono irritabili secondo l' Haller. 107.
Mercurio sublimato corrosivo utile nella lue celtica. 79. Che effetto facci introdotto nelle vene. 79.
Midolla è sensitiva. 106, 141 seg.
Moti vitali dipendono dall' anima. 57. Finali. 57 seg. 63.
Moto se dipenda dall' anima. 56. Proporzionato e congruo seguita le sensazioni. 53 seg. 59 seg.
Muco se sij la sede dell' irritabilità. 95.
Muscoli sono sensitivi. 106. Si contraggono per mezzo de' nervi. 93 seg. Sono irritabili. 107.

N

Nervi si comprimono senza dolore. 9. Ne' sensorij si spogliano della dura madre. 19. Compongono le parti tutte. 77. Sono irritabili. 94, 102. Vanno ai tendini. 99 seg. 138. Sono sensitivi. 106. Non sono irritabili secondo l' Haller. 107.

O

Occhio stimolato perchè lacrimi. 61.
Oppio come operi. 41.
Ossa sono sensitive. 113 seg. Divengono insensitive per la preparazione, e per male. 113 seg. Sono insensitive secondo l' Haller. 106.
Osservazioni prattiche sù la sensitività della dura madre. 8 seg. 12 seg. 15 seg. 78 seq. 84, 121 seg. 137. Della pia madre. 9, 18 seg. 135. Del pericranio. 12, 22 seg. 84, 124. Del perioftio. 24, 73 seg. 84 seg. 110. Delle membrane dell' occhio. 24 seg. 78. Del tendine. 25 seg. fino al 31, 42 seg. fino al 49. Delle aponevrosi e legamenti. 27 seg. 30 seg. 84. Della cornea. 78. Del peritoneo. 84. De' polmoni. 85 seg. 87. De' reni. 87.
Sù l' insensitività del cervello. 35.
Ossificazioni della dura madre. 9 seg. 12.

P

Parte irritabile quale sia. 115, 128. Nessuna per se è sensitiva. 107.
Parti sensitive ed insensitive quali sieno. 106. Irritabili, non irritabili. 106. Sensitive ed irritabili. 107. Tutte sono sensitive ed irritabili. 126. Sono solamente strumento della sensitività. 107 seg. Alcune perchè non mostrino irritabilità.

118 ſeg. Genitali ſono irritabili. 107.
Paſſioni d' animo conciliano il ſonno, e lo cacciano. 65.
Pelle è ſenſitiva. 106. Non è irritabile ſecondo l' Haller. 107.
Pene è ſenſitivo. 106.
Pericranio è inſenſitivo. 106.
Perioſtio è inſenſitivo. 106.
Pia madre è inſenſitiva. 106.
Preparazione negl' eſperimenti toglie la loro forza. 67, 72, 109 ſeg.

Q

Quadrupedi alcuni hanno il vomito. 59. Perchè alcuni non abbiano vomito. 59.
Qualità della fibra. 64. Ignota è l' irritabilità. 94, 116.

R

Reni ſono ſenſitivi. 87 ſeg.
Retina è ſenſitiva. 106.

S

Sanguiſuga è ſenſitiva. 77.
Seno mucoſo è irritabile. 107.
Senſazione coſa ſia. 57. E' equivoca. 34 ſeg. Maggiore occulta la minore. 108, 110. E' ſeguitata da un moto proporzionato. 55 ſeg. 59. Perchè ſeguitata più toſto da un moto, che da un altro. 57 ſeg.
Senſitiva perchè ſi contrae. 38.
Senſitività più, ò meno è in tutte le parti. 17 ſeg. 107. ſeg. Perchè alcuna volta non apparisca. 27, 31 ſeg. 48 ſeg. 109 ſeg. 111. Sta in ragione della denſità. 82.
Senſo da chè dipenda. 114.
Solido non contiene ſugo nervoſo. 32. Può contenere ſugo nervoſo, e non ſentire. 33.
Stomaco è ſenſitivo. 106.
Sugo nervoſo può eſſere in un ſolido ſenza azione. 33.

T

Teca de' tendini è ſenſitiva. 139.
Tendini ſono ſenſitivi. 25 ſeg. ſino al 31, 42 ſeg. ſino al 49. 75, 93, 99 ſeg. 111 ſeg. 138. Punti danno ſintomi letali. 25 ſeg. Perhè alcuna volta non ſentono, 32. Hanno nervi. 99 ſeg. 138. Non ſono inſenſitivi per la ſtruttura. 99 ſeg. Sono inſenſitivi ſecondo l' Haller. 106.
Teſſitura cellulare è inſenſitiva. 106. Non è irritabile. 107.
Tetanos ſua cauſa. 17 ſeg. 135.
Trachea ſtimolata perchè s' ecciti la toſſe. 67.

V

Vagina è ſenſitiva. 106.
Vaſi lattei ſono irritabili. 107.
Vene ſono inſenſitive. 107. Non ſono irritabili. 107.
Ventricolo è irritabile. 107.
Vermi nel ſeno longitudinale. 10.
Veſica è ſenſitiva. 106. E' irritabile. 107.
Viſceri ſono ſenſitivi. 106, 114 ſeg. Hanno poca ſenſitività. 115. Non ſono irritabili. 107.
Ureteri Sono ſenſitivi. 106.
Utero è ſenſitivo. 106. E' irritabile. 107.

FINE.

Vidit D. Paullus Josephus Scati Clericus Regularis Sancti Paulli, & in Ecclesia Metropolitana Bononiæ Pœnitentiarius pro Eminentissimo, & Reverendissimo Domino D. Vincentio Cardinali Malvetio Archiepiscopo Bononie, & S. R. I. Principe.

Die 21. Septembris 1757.

Excellentissimus Dominus Medicinæ Doctor Collegiatus Thomas Laghi videat pro S. Offitio, & referat.

Fr. Thomas Maria de Angelis Sancti Offitii Bononiæ Generalis Iuquisitor.

Die 3. Januarii 1758.

Librum, cui titulus est = Sulla Insensitività, ed Irritabilità Halleriana Supplimento agli Opuscoli di varj Autori ec. divisi in due parti ec. = *quem in duas partes divisum P. V. Reverendissima jussit mihi tradi, Mandatis obsequens, attente perlegi; atque in singulis partibus plurium opusculorum collectionem inveni. Pars prima complectitur res omnes, quæ favent Systemati Cl. Halleri; Pars altera refert quæcumque prædicto Systemati adversantur; Nihil autem in ambabus reperi, quod fidei, & moribus adversetur. Arbitror itaque, si P. V. Reverendissimæ placuerit, singulas hujus libri partes esse evulgandas.*

Thomas Laghi Philosoph. & Med. Doct. Pubbl. Profess. Colleg.

Die 2. Maji 1759.

Attentis superpositis attestationibus.

Imprimatur.

Fr. Thomas Maria de Angelis Inquisitor Generalis S. Offitii Bononiæ.